NOTICE TECHNIQUE
TECHNISCHE HANDLEIDING
TECHNISCHE ANLEITUNG

CF 600 R LN

BRULEUR FIOUL	STOOKOLIEBRANDER	ÖLBRENNER
SOMMAIRE	**INHOUDSOPGAVE**	**INHALT**
1 Informations générales	1 Algemene informatie	1 Information
2 Description du produit	2 Productomschrijving	2 Produktbeschreibung
3 Mise en service	3 Indienststelling	3 Inbetriebnahme
4 Système de chauffage	4 Verwarmingssysteem	4 Heinzungsanlage
5 Elimination des défauts	5 Opheffing storingen	5 Störungsbesitigung
6 Spécifications techniques	6 Technische gegevens	6 Technische Daten
7 Application sur les chaudières CHAPPEE	7 Toepassing opde CHAPPEE ketels	7 Einsatz in CHAPPEE Kesseln
8 Liste des pièces constitutives	8 Lijst met samenstellende onderdelen	8 Liste der Bestandteile
9 Vue éclatée	9 Uitvergroting	9 Explosionsansicht

Réf. : CH - 10815 - BE - 0 - 06 / 03

CHAPPEE

«BAXI S.A.» atteste la conformité de tous les produits mentionnés dans la présente notice, aux niveaux d'émission NOx et CO, visés à l'article 5 de l'Arrêté Royal du «ROYAUME DE BELGIQUE» du 8 janvier 2004.

1 INFORMATIONS GENERALES

1.1 Remarques générales

Remarque relative aux instructions de montage et de service.

La réalisation des travaux mentionnés doit être confiée à du personnel qualifié.
Les instructions présentes, présupposent en effet, une formation préalable adéquate et doivent faire l'objet d'une lecture attentive avant le début des travaux.

Explication des symboles

Danger
Tension électrique, peut être à l'origine de dommages corporels.

Mise en garde
Des actions non autorisées peuvent causer des risques immédiats ou consécutifs au personnel.

Attention
Un non respect du comportement nécessaire peut causer des dommages immédiats ou résultants..

Notice
Un non respect peut causer des défauts pendant l'opération.

Information
Informations explicatives destinées à faciliter le déroulement du travail.

Consultation
Prière de se renseigner avant l'installation

Instructions de service

Chaque brûleur est accompagné d'un mode d'emploi destiné à l'utlisateur, qui doit être placé à un endroit bien visible de la chaufferie.

Valeurs indicatives

Les valeurs indicatives ont pour vocation d'assurer la mise en service de l'installation.
Pour optimiser les paramètres d'exploitation, tels que par exemple les émissions ou le comportement en fonctionnement, il est nécessaire d'adapter ces valeurs dans les limites de la plage prescrite aux conditions régnant sur le site d'affectation.

Informations à l'attention de l'utilisateur

Afin d'éviter les pannes suceptibles de résulter d'erreurs de commande, l'uitlisateur doit être instruit en conséquence.
L'uitlisateur doit recevoir le procés-verbal de mesure dressé lors de la mise en service de l'installation et être informé du SAV le plus proche.
A la livraison de l'installation de combustion, une attestation de réalisation et de mise en service réglementaire doit être remise à l'utilisateur.

1.2 Instructions de sécurité

Déclaration obligatoire et contrôle

Le brûleur, la chaudière et le système d'évacuation des gaz de combustion constituent une unité fonctionnelle.
Avant le montage d'un brûleur il faut vérifier que le système d'évacuation est conforme au mode de fonctionnement prévu.

Réalisation de l'installation

L'exécution de l'installation et l'équipement de l'installation de combustion doivent satisfaire aux réglementations en vigueur. Tout installateur a le devoir de connaitre l'ensemble des réglementations concernées.

Branchement électrique

Le branchement électrique doit être effectué par une entreprise spécialisée, agréée conformément aux prescriptions relatives à la réalisation d'installation électrique en vigueur. La protection électrique doit être réalisée selon le schéma électrique valable.Pour éviter des risques, une connexion électrique défectueuse doit être remplacée par le SAV ou une personne qualifiée.

Choix du brûleur

La résistance au démarrage et la géométrie de la chambre de combustion du générateur exercent une influence déterminante sur le comportement de démarrage et de fonctionnement du brûleur. Le choix du brûleur doit être éffectué sur la base des préconisations du constructeur.

Composants de sécurité

Mise en garde
Ne remplacer les composants défectueux que par des composants d'origine.

Toute intervention ou réparation sur des composants de sécurité (électrovannes, boîtier de commande, cellule) est interdite. Les conséquences éventuelles sont en effet imprévisibles et peuvent provoquer des dommages corporels et/ou matériels.

Dispositions légales

L'exploitation du brûleur est soumise aux normes en vigueur dans les pays d'affectation concernés.

Réglages d'usine

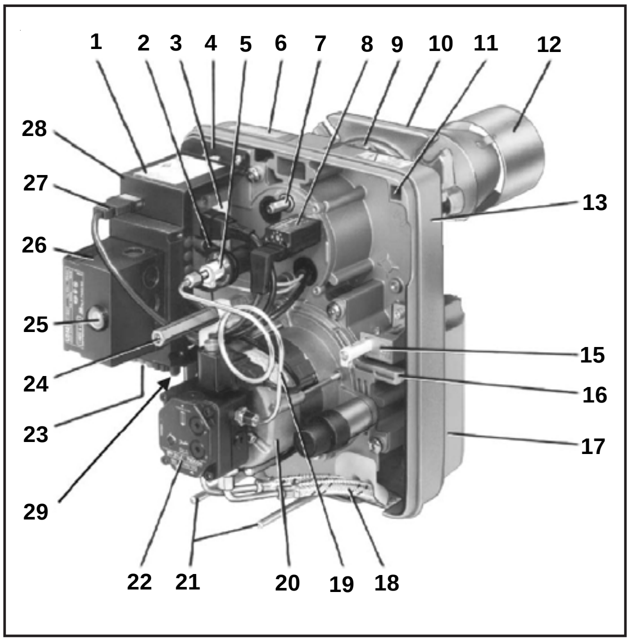
Les réglages effectués en usine permettent de définir l'état de livraison du brûleur. Ces préréglages ajustés à l'usine ne conviennent généralement pas pour un fonctionnement correct de l'installation.

Domaine d'application

Mise en garde
L'installation de combustion doit être conçue de sorte à assurer au moins une coupure de régulation en l'espace de 24 heures.

2 DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Remarques générales



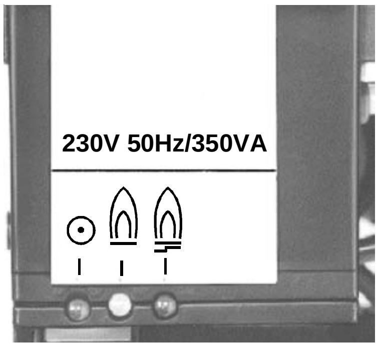
1 témoin lumineux et plaque de type de l'unité électrique
2 câble d'allumage
3 transformateur d'allumage
4 fusible de rechange pour l'unité électrique
5 écrou de réglage (cote S) + échelle graduée
6 plaque signalétique
7 prise de pression d'air
8 cellule
9 bride de serrage
10 bride de montage sur la chaudière
11 orifice de position de maintenance
12 dispositif de recirculation
13 corps de brûleur (divisible)
14 -
15 réglage de limitaion de débit (cote D) + échelle graduée
16 broche de guidage couvercle du corps de brûleur
17 boîte à air (réduction de bruit)
18 flexible fioul
19 tubulure fioul
20 moteur électrique
21 auxiliaires de montage couvercle du corps de brûleur
22 pompe fioul
23 connexion électrique brûleur (prise DIN 7 pôles, X1)
24 Vis de fixation centrale du capot du brûleur
25 Bouton de réarmement du boitier de commande
26 boîtier de commande
27 connexion électrique pour la cellule
28 unité électrique
29 plaque à bornes câble de préchauffage.

2.2 Caractéristiques du produit

Réchauffeur

Avantages:
- compensation des variations de viscosité du fioul provenant de plusieurs livraisons ou présentant des températures différentes.
- meilleure pulvérisation du fioul contribuant à une amélioration de la combustion.
- démarrage en douceur, sans dépôt de suie, grâce à une température initiale plus élevée parallèlement à un débit massique de fioul diminué.

Affichage de programme



Le brûleur estt équipé d'un bloc de témoins lumineux permettant la visualisation des différents états de fonctionnement.

Témoin jaune seul: préchauffage

Témoin jaune et vert: brûleur en fonctionnement.
Les témoins indiquent le fonctionnement du brûleur à partir de l'admission de fioul.

Témoin rouge: panne

Protection de sous-tension

Le brûleur est équipé de série d'un bloc actif protégé contre les sous-tensions.
Ce dispositif de sécurité garantit un fonctionnement sûr du brûleur lorsque la tension réseau s'écarte des valeurs normales.

Système JET-LESS

Avantages
- utilisation d'un gicleur de fioul standard (pas besoin d'un gicleur spécial LE)
- réduction des émissions de démarrage et de la mise hors service
- réduction des pollutions causées par le combustible
- inhibition d'une sortie de fioul au gicleur avant le démarrage du brûleur et après la mise hors service occasionnées par:
  - prise d'air dans le flexible d'aspiration
  - réflexion de chaleur des éléments chauds (de la chaudière et du brûleur) sur le gicleur de fioul
  - augmentation de volume par le réchauffage du fioul avant le démarrage du brûleur

Fonctions:
Le système se compose de deux éléments qui sont liés dans leur fonction: vanne d'arrêt LE et pompe fioul LE.
La vanne d'arrêt à ressort LE est située directement avant le gicleur dans le porte gicleur.
De cette manière le volume entre la vanne et le gicleur sera minimalisé. La vanne d'arrêt LE s'ouvre quand la pression du fioul est suffisante.
Dans la pompe LE le raccord de pression est relié au raccord d'aspiration par une soupape. Au cas d'un arrêt du brûleur, le volme d'expansion du fioul sera diminué par cette soupape.
Avec le sytème JET-LESS, la fonction «arrêt de fioul» est toujours active, indépendamment du gicleur. La vis de soupape latérale doit être réglée sur la position «LE-ON».

Attention
Condition pour le fonctionnement en longue durée du gicleur de fioul: le degré du filtre de combustible doit être ≤ 40µm.

Corps du brûleur

Le corps du brûleur est divisible. Quand le corps est ouvert, tous les composants sont facilement accessibles.
A l'aide de la broche de guidage, le couvercle de corps peut être fixé dans différentes positions de maintenance. La position de maintenance permet un réglage facile du dispositif de mixage et tous les travaux de maintenance et de réparation.

Bride de serrage

La bride de serrage permet le réglage de la pénétration du tube de mélange dans la chambre de combustion.
Elle permet d'adapter le brûleur à la construction de la porte de la chaudière.

Réglage du débit d'air

Le réglage du débit d'air se réalise aussi bien du coté aspiration que du coté refoulement.
Les éléments de régulation munis d'échelles graduées permettent un ajustement continu.
Cet ajustage permet une adaptation optimale du brûleur aux conditions d'environnement sur le site.

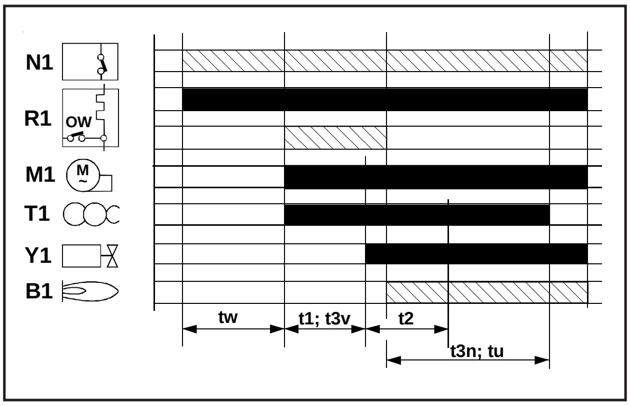
Réglage de la puissance

La mis en service est facilitée par l'indication de tous les paramètres déterminant la puissance de l'installation, tels que:
- dimensions du gicleur
- valeur de réglage du dispositif de mixage
- valeur de réglage du limiteur de débit d'air
- valeur de réglage de la pression pompe

Plaque à bornes câble du réchauffeur

Le réchauffeur est câblé sur une plaque à bornes spéciale. Dans le cas d'un câble défectueux cette plaque facilite le remplacement de celui-ci.
Le réchauffeur est protégé par un fusible intégré dans la plaque à bornes.

2.3 Diagramme de fonctionnement



Légende

Phases du programme
A' démarrage du brûleur
A enclenchement du moteur du brûleur et de l'allumage
B point de formation de la flamme
C fonctionnement du brûleur
D coupure de la régulation

Composants
N1 régulateur de la chaudière
R1 réchauffeur du porte gicleur
OW thermostat de commande dans le réchauffeur
M1 moteur du brûleur
T1 transformateur d'allumage
Y1 electrovanne
B1 cellule

Intervalles du boîtier de commande LOA 24. 171B27
tw mise en température 3 min. max.
t1 pré-ventilation env. 13 sec.
t2 temps de sécurité 10 sec. max.
t3v pré-allumage env. 13 sec.
t3n pos-tallumage env. 15 sec.
tu commutation env. 5 sec. (intervalle minimum entre l'apparition de flamme et l'activation de la régulation)

Démarrage sans perturbation

Le programme de démarrage du bloc actif est activé à la coupure du thermostat de la chaudière.
La résistance du réchauffeur s'enclenche (A'), c'est signalé par le témoin lumineux jaune.
A la fin de la mise en température le thermostat de commande coupe.
Alors commencent simultanément la pré-ventilation et le pré-allumage à la fin desquels l'electrovanne de fioul s'ouvre.
C'est le début du temps de sécurité signalé par le témoin lumineux vert, le témoin lumineux jaune reste allumé.
Le mélange air/fioul s'enflamme, la surveillance de la flamme est assurée par la cellule en association avec le contrôleur de flamme du bloc actif.
Le temps de pos-tallumage (B) commence dès que le signal de flamme arrive au boîtier de commande.
Le programme de démarrage prend fin à l'issue du post-allumage, alors que la position de service est atteinte (C).
Pendant la marche, le thermostat de commande du réchauffeur est court-circuité pour éviter qu'il ne coupe le brûleur si la température n'est pas atteinte.
En cas de coupure de régulation (D), le moteur est arrêté et l'électrovanne est fermée.

Démarrage sans formation de flamme

En l'absence d'un signal de flamme à la fin de la période de sécurité une coupure de sécurité est immédiatement déclenchée.
Le témoin lumineux du bouton de réarmement s'allume.
Après un temps d'attente de une minute environ, le disjoncteur du bloc actif peut être réarmé par simple pression sur le bouton poussoir.

Extinction de la flamme en cours de fonctionnement

Dans ce cas, l'admission de fioul est coupée et une nouvelle tentative de démarrage est effectuée sans interruption de la marche.
Si la flamme fait toujours défaut, une coupure de sécurité est immédiatement déclenchée.

3 MISE EN SERVICE

3.1 Opérations à effectuer

Mise en garde
La mise en service doit exclusivement être effectuée par des spécialistes.

1 contrôler l'alimentation de fioul
2 monter le brûleur
3 brancher l'alimentation de fioul au brûleur
4 pivoter et fixer le brûleur
5 choisir le gicleur
6 monter le gicleur
7 monter le réglage du dispositif mélangeur
8 ajuster les pré-réglages
9 monter les instruments électriques
10 effectuer le branchement électrique
11 procéder aux vérifications avant le démarrage du brûleur
12 démarrer le brûleur, régler les émissions de combustion
13 contrôler le fonctionnement de la cellule
14 contrôler le comportement de démarrage
15 procéder aux travaux finals

3.2 Contrôle de l'alimentation en fioul

Longueurs des conduites d'aspiration L
Les longueurs des conduites d'aspiration figurant dans les diagrammes sont des valeurs indicatives reposant sur les caractéristiques suivantes:

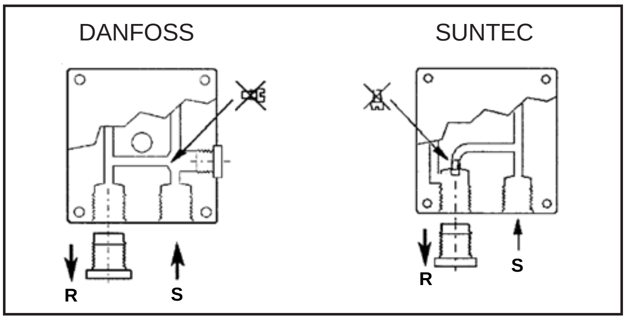
Combustible	
Type	fioul domestique
Viscosité	6 mm²/s
Pompe fioul (LE)	
Pression d'amenée max.	1,5 bar
Pression d'aspiration max.	- 0,40 bar
Débit max.	38 kg/h (45 l/h)

Résistances isolées de l'installation

1 vanne de purge
1 vanne de barrage
4 coudes à 90°
1 filtre fioul

La résistance opposée par les différentes conduites doit être prise en compte séparément.
La pompe fioul est prévues à l'usine pour le fonctionnement dans des systèmes à deux tubes et des systèmes de monotube avec alimentation en retour.

Consultation
En raison des différents problèmes de service, <u>l'installation en monotube n'est pas recommandée.</u> Il est possible de modifier le brûleur pour ce mode de fonctionnement.



Légende

S aspiration
R retour

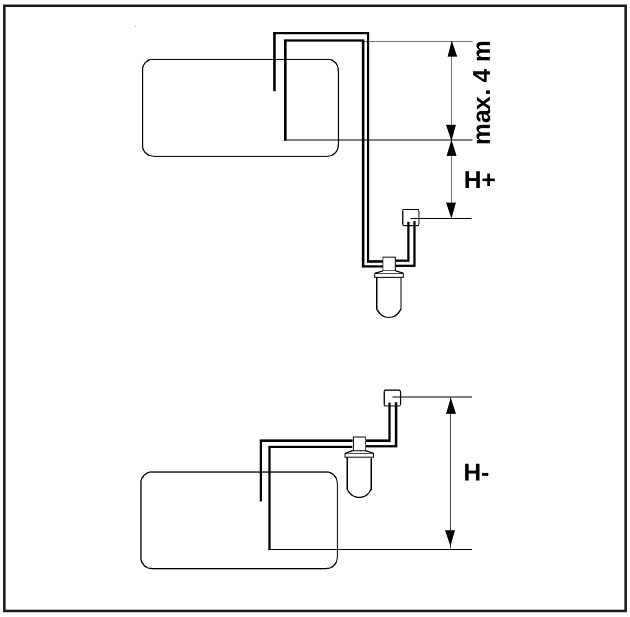
Définitions et remarques concernant le dimensionnement des conduites

Les hauteurs d'aspiration et d'amenée correspondent toujours à la différence de hauteur entre le niveau supérieur du fioul dans le réservoir et l'axe médian horizontal de la pompe fioul, elles ne sont donc pas constantes.
Pour le dimensionnement des conduites, tenir compte:
- du cas de remplissage le plus défavorable du réservoir (distance vanne de purge - pompe fioul)
- du débit massique correspondant
  - monotube: débit du gicleur
  - deux tubes: débit max. de la pompe fioul

Le fonctionnement irréprochable du brûleur ne peut être garanti en cas de dimensionnement incorrect.

Notice
Pour garantir un fonctionnement irréprochable, la hauteur d'aspiration doit être de 4 m au maximum.
Quand le système est installé, la conduite de fioul et le filtre doivent être remplis.

Système à deux tubes

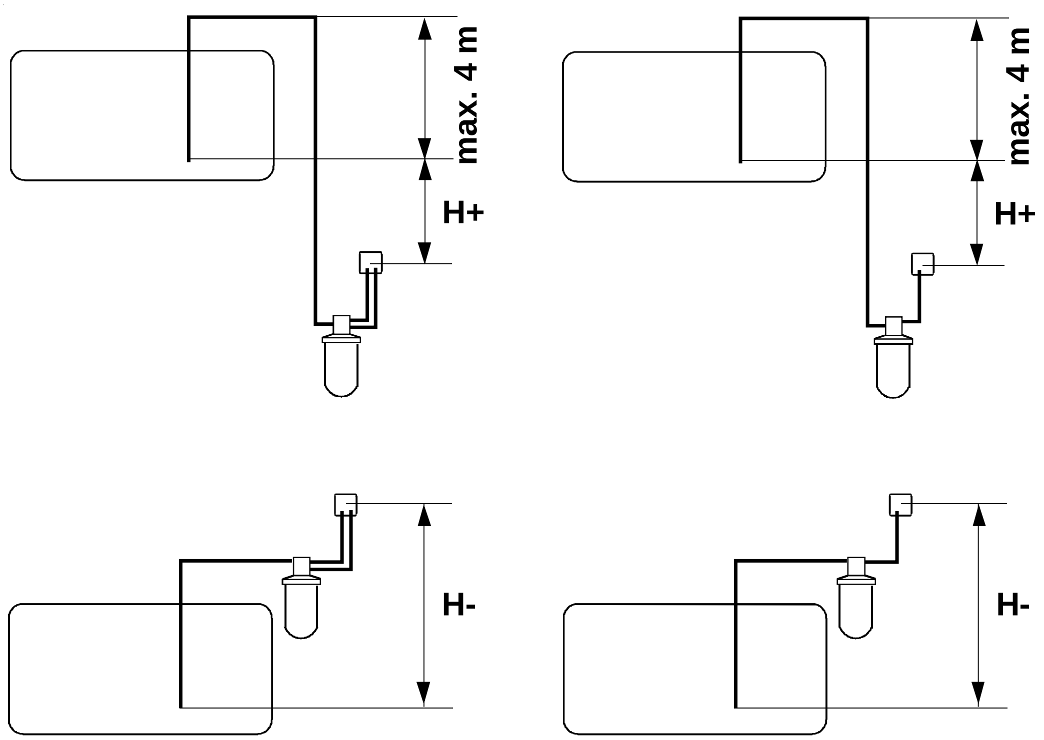


Longueurs des conduites d'aspiration en m			
di (mm)		Ø 8	Ø 10
H (m)		L (m)	
H +	4,0	67	100
	3,5	63	100
	3,0	60	100
	2,5	55	100
	2,0	51	100
	1,0	46	100
	1,5	43	100
	0,5	39	95
H -	0	34	86
	- 0,5	30	76
	- 1,0	26	66
	- 1,5	22	56
	- 2,0	18	46
	- 2,5	14	36
	- 3,0	10	26
	- 3,5	4	6
	- 4,0	1	6

Système monotube

Système monotube avec alimentation en retour

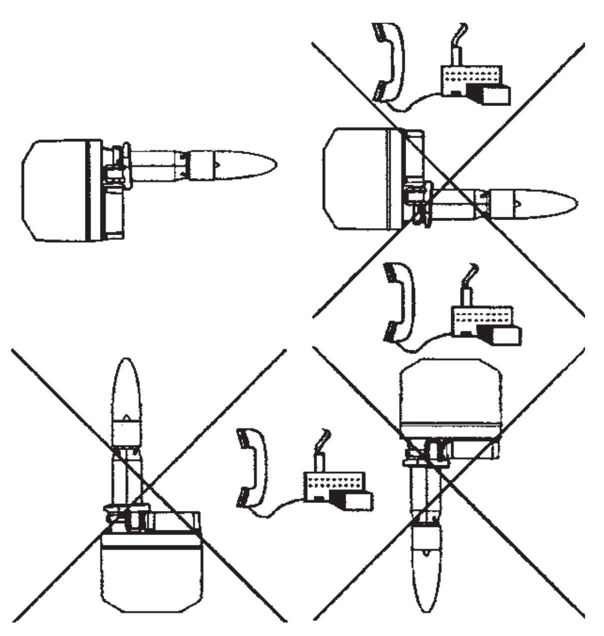
Système monotube sans alimentation en retour



Longueurs des conduites d'aspiration en m							
di (mm)		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 4	Ø 5	Ø 6
H (m)		L (m)					
H +	4,0	92	> 100	> 100	47	> 100	> 100
	3,5	86	> 100	> 100	44	> 100	> 100
	3,0	79	> 100	> 100	40	> 100	> 100
	2,5	73	> 100	> 100	37	99	> 100
	2,0	67	> 100	> 100	33	91	> 100
	1,5	61	> 100	> 100	30	82	> 100
	1,0	54	> 100	> 100	26	74	> 100
	0,5	48	> 100	> 100	23	35	> 100
H -	0	42	> 100	> 100	19	57	> 100
	- 0,5	36	93	> 100	16	48	> 100
	- 1,0	30	77	> 100	12	40	88
	- 1,5	23	62	> 100	9	31	71
	- 2,0	17	47	> 100	6	23	53
	- 2,5	11	32	69	2	15	36
	- 3,0	5	17	38	--	6	18
	- 3,5	--	1	6	--	--	1
m en kg/h		≤ 2,5			2,5 - 4		

3.3 Montage du brûleur

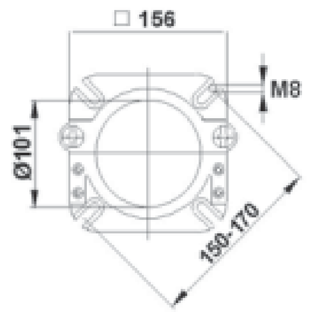
Position de montage du brûleur



Danger
Pendant cette phase de montage les connexions électriques ne doivent pas être réalisées

Monter le brûleur et régler la pénétration

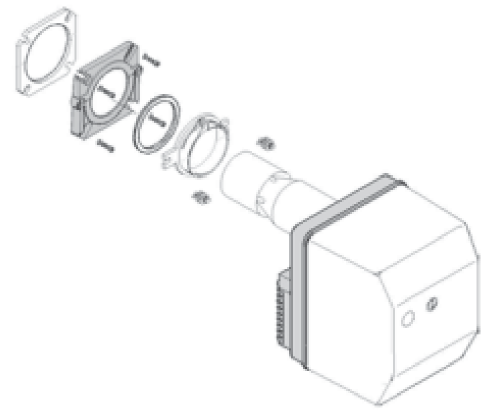
1 préparer la porte de chaudière **(1)** conformément aux cotes ci-dessous



2 installer la bride avec le joint et la bride de serrage

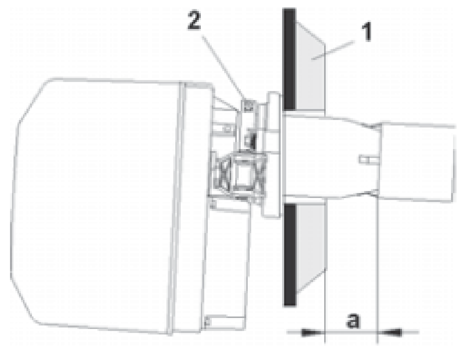
3 dévisser la vis cylindrique à six pans creux **(2)** de la bride de serrage (clé Allen de 4)

4 introduire le brûleur dans la bride de serrage jusqu'à la butée



5 Régler la pénétration

6 Visser la vis à tête six pans creux de la bride se serrage



Valeur indicative de la pénétration (a): 15 mm

Pour faire recirculer les gaz de combustion par le dispositif de recirculation, une distance minimale **(a)** entre l'isolation de la porte de la chaudière **(1)** et le bord arriére du dispositif de recirculation est nécessaire.

Attention
Une pénétration excessive accroît la charge thermique du dispositif mélangeur sous l'effet de la chaleur rayonnante réflachie par les parois du foyer.

Information
Observer les valeurs de pénétration préconisées par le constructeur de la chaudière.

3.4. Connexion à l'alimentation de fioul

Attention
Tous les raccords doivent être étanches à la pression. Ne pas inverser les conduites d'aspiration et de retour. Raccorder les flexibles aux conduites d'alimentation en évitant toute traction et torsion.

1 insérer les flexibles dans les attaches prévues sur le corps du brûleur.

2 retirer les bouchons des flexibles (sécurité transport).

3 connecter les flexibles aux conduites d'alimentation.

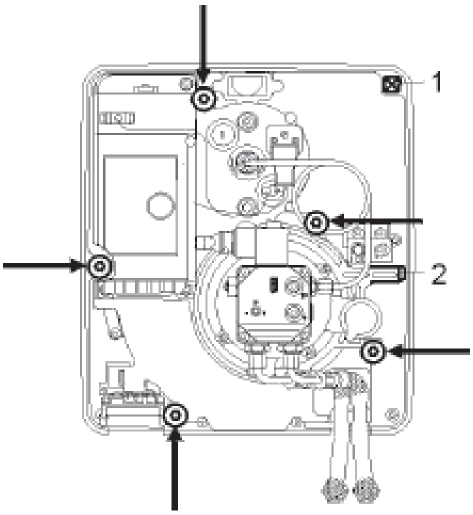
3.5 Position de maintenance

Fixer le brûleur dans la position de maintenance

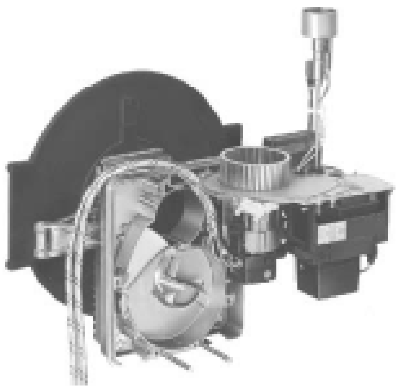
1 dévisser les cinq vis imperdables à six pans creux **(3)** (clé Allen de 4 IS4).

2 retirer le couvercle du corps du brûleur et faire entrer la broche de guidage **(2)** dans l'ouverture prévue à cet effet **(1)**.

Fixation du brûleur en position de maintenance



Position de maintenance verticale



Information
Le couvercle du corps de brûleur peut être fixé dans la position de maintenance verticale, mais aussi en position horizontale. La position de maintenance représentée est recommandée pour les travaux ci-après.

3.6 Choix du gicleur

Tableau de sélection des brûleurs					
Puissance thermique nominale		Débit massique du fioul	Pression pompe	Dimen-sion	Angle
Chaudière	Brûleur				
kW	**kW**	**kg/h**	**bar**	**gph**	**°**
16	18	1,50	9,5	0,40	60
18	20	1,70	10,0	0,50	60
19	21	1,80	11,5	0,50	60
22	25	2,10	11,5	0,55	45/60
26	28	2,40	12,0	0,60	45/60
28	31	2,60	11,5	0,65	45
31	34	2,90	11,0	0,75	45
33	37	3,10	10,5	0,85	45
35	39	3,30	9,0	1,00	45
37	42	3,50	10,0	1,00	45
39	44	3,70	12,0	1,00	45
43	47	4,00	11,0	1,10	45
45	50	4,20	10,5	1,20	45
47	52	4,40	12,0	1,20	45
50	55	4,60	12	1,25	45
55	60	5,10	12	1,35	45
Marques de gicleurs éprouvées: **Danfoss : type S, H** **Fluidics : type SF**					

Consultation
.. en cas d'utilisation d'autres marques ou types de gicleurs, voire des angles de diffusion différents.

Les valeurs figurant dans le tableau de sélection des gicleurs, sont fournies à titre indicatif et ne tiennent pas compte de la réduction du débit massique liée au réchauffage. La masse par unité de temps doit être évaluée pour déterminer exactemment le débit massique du fioul.

En utilisant le gicleur JET-LESS il nest plus besoin de prendre en considération une perte de pression addition-nelle comme il était necessaire pour l'utilisation de gicleur LE.

La dimension du gicleur dépend du débit massique du fioul nécessaire à la charge pleine qui elle même est fonction:
- de la puissance thermique nominale de la chaudière Q_N
- du rendement thermique n_K
- de la pression de fioul p_{Ol}
- du pouvoir calorifique du type de fioul utilisé H_u

Valeur indicative de la pression de fioul:
9 bar jusqu'à 12 bar

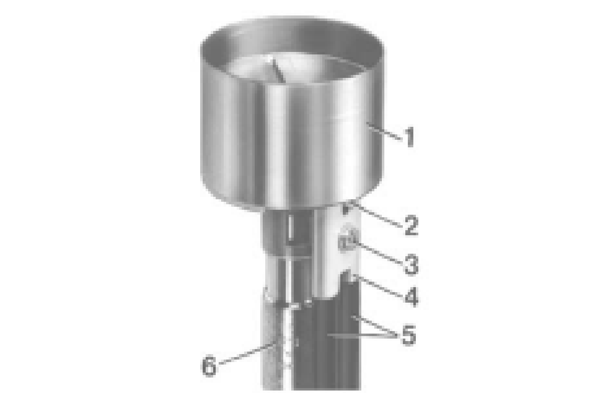
Si la puissance thermique Q_N est déterminée pour le générateur de chaleur, le débit massique de fioul m_B doit être calculé selon la formule **1**. Outre la puissance utile nominale l*a charge thermique nominale de la chaudière* Q_B est déterminée pour les générateurs de chaleur nouveaux. Dans ce cas, le débit massique de fioul nécessaire doit être calculé selon la formule **2**.

Formule 1: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u \times nK}$$

Formule 2: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u}$$

Légende
rendement thermique n_F = 0,92 (choisi)
pouvoir calorifique H_u = 11,86 kWh/kg

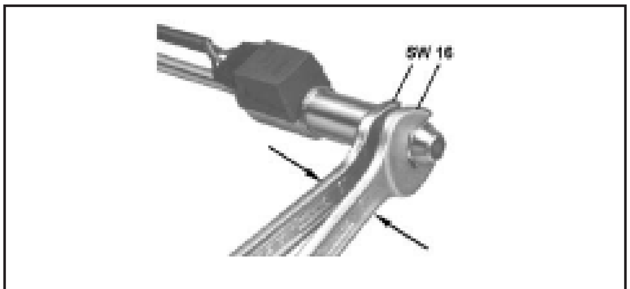
3.7 Montage du gicleur



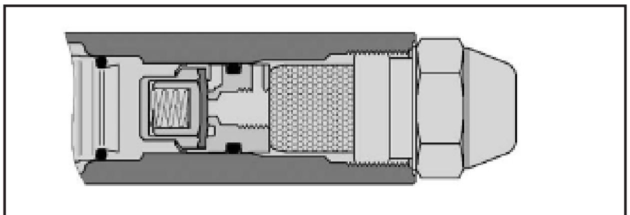
1 préchambre
2 axe fileté
3 vis à tête cylindrique
4 bloc d'électrodes d'allumage
5 fiche de l'électrode d'allumage
6 réchauffeur porte gicleur

Attention
L'étanchétité du plan de joint entre porte gicleur et gicleur est réalisée métal contre métal. Ne pas utilisé de produit d'étanchéité.

Monter le gicleur



1 débrancher la fiche de l'électrode d'allumage **(5)**.
2 extraire l'axe fileté **(2)**.
3 sortir vers l'avant la préchambre **(1)** ainsi que le bloc d'électrodes d'allumage **(4)**.
4 dévisser le bouchon de fermeture (sécurité transport) du porte gicleur.
5 visser la vis inclue **(M5x60)** dans la vanne de verrouillage LE (env. 3 tours).
6 tirer lentement la vanne de verrouillage LE et la pousser de nouveau jusqu'à ce que la joint torique soit fixé.
7 dévisser la vis



8 visser le gicleur et le serrer à l'aide de 2 clés plates de 16. Pour le démarrage initial du brûleur le tamis presse la vanne de verrouillage LE dans la position correcte.

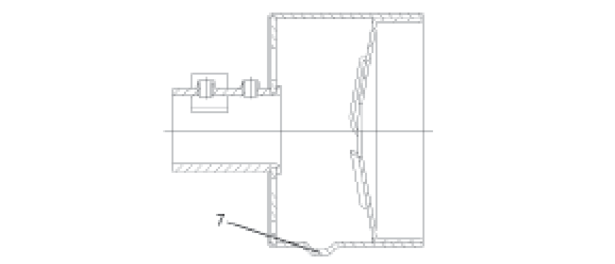
Réglage du dispositif de mixage

Attention
La jauge d'écartement doit être appliquée dans la zone comprise entre les ailettes du stabilisateur.

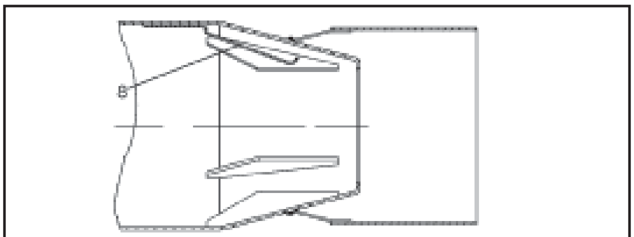
1 desserrer la vis à tête cylindrique **(3)**.



2 disposer la préchambre **(1)** muni du bloc d'électrodes d'allumage **(4)** sur le porte gicleur (6).



3 en bas du stabilisateur il y a une empreinte **(7)**. Lors de l'installation faire attention qu'elle se trouve dans la position «6 heures».



Si l'installation est correcte, en haut du tube de mélange position «12 heures», une menotte de suspension **(8)** tient le stabilisateur en position optimale.
4 au moyen de la jauge d'écartement, régler l'écartement DS entre le gicleur et le stabilisateur conformément à la figure ci-dessus.
5 serrer l'axe fileté **(2)**
6 brancher la fiche de l'électrode d'allumage **(5)**.
7 décaler longitudinalement le bloc d'électrodes d'allumage **(4)**.
8 serrer la vis à tête cylindrique **(3)**.



9 contrôler l'écartement des électrodes à l'aide de la jauge d'écartement

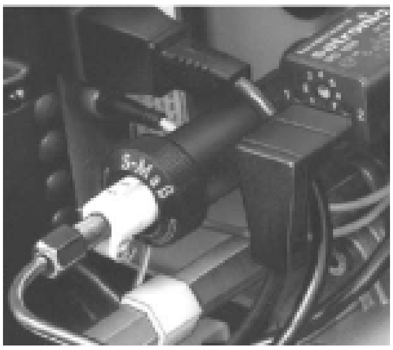
Notice
L'écartement des électrodes est correct lorsqu'il permet l'introduction sans jeu de la jauge d'écartement entre les pointes d'électrodes. L'écartement des pointes d'électrodes doit être d'au moins 2,0 mm sans excéder 2,5 mm.

10 assembler les deux moitiés du corps du brûleur et serrer les dispositifs de fixation rapide.

Angle de diffusion	Cote DS*
60°	3 mm
45°	4 mm
Ecartement arête avant gicleur - stabilisateur	

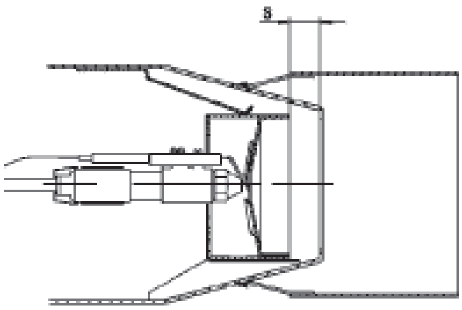
3.9 Réglages préalables

Contrôler l'échelle graduée S



1 tourner lentement l'écrou d'ajustage à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (préchambre en contact avec le tube de mélange).
Ne pas continuer à tourner l'écrou d'ajustage, sinon la tête de mélange se dérègle et/ou le couvercle du boîtier se déforme. Dans ce cas il est impossible de régler correctement l'échelle graduée.
2 le 0 de l'échelle graduée doit coincider avec le bord avant de l'écrou de réglage du débit d'air.

Régler la cote S



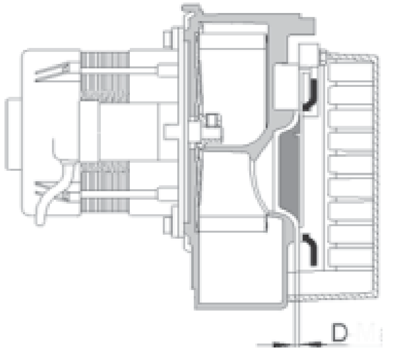
1 tourner l'écrou de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur indicative (voir tableau des valeurs indicatives) apparaisse sur l'échelle graduée S.

Notice
Si un gicleur avec un angle de 60° est remplacé par un gicleur avec un angle de 45° il faut réajuster l'échelle graduée **S**.

Ajuster l'échelle graduée S

1 dévisser le boulon de serrage
2 tourner l'écrou d'ajustage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
3 aligner le 0 de l'échelle graduée **S** sur le bord avant de l'écrou de réglage du débit d'air.
4 visser le boulon de serrage

Contrôle d' l'échelle graduée D



1 tourner l'écrou d'ajustage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
2 le 0 de l'échelle graduée **D** doit coincider avec le bord avant de l'étrier support.

Régler la cote D



1 avec une clé Allen tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur indicative (voir tableau des valeurs indicatives) apparaisse sur l'échelle graduée **D**.

Réglages et valeurs indicatives

Puissance		Débit massique du fioul	Eléments de contrôle pour le débit d'air	
Chaudière kW	Brûleur kW	kg/h	Cote S (mm)	Cote D (mm)
16	18	1,50	3,5	2,0
18	20	1,70	4,5	2,5
19	21	1,80	5,0	3,0
22	25	2,10	6,0	4,0
26	28	2,40	7,0	5,0
28	31	2,60	9,5	6,0
31	34	2,90	11,0	7,0
33	37	3,10	12,0	8,5
35	39	3,30	12,5	9,5
37	42	3,50	13,0	11,0
39	44	3,70	13,5	12,0
43	47	4,00	15,0	14,0
45	50	4,20	16,0	16,0
47	52	4,40	17,0	17,0
50	55	4,60	18,50	19,0
55	60	5,10	20,00	23,0

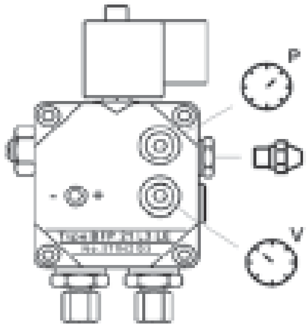
Ces valeurs indicatives se réfèrent au démarrage initial du brûleur.
Des variations pourraient être utiles pour certains type d'installation.
Le tableau est valable pour les valeurs suivantes:

Pression du foyer $p_F \cong 0$ mbar
Teneur en CO_2 de l'installation: 12,5%
Entrainement de cheminée p_R = 0,15 - 0,20 mbar
Rendement de la chaudière: n = 0,92 (choisi)

3.10 Instruments de mesure et branchement électrique

Connecter les instruments de mesure

Manomètre BFP 21 L3 LE



Manomètre à tube en U

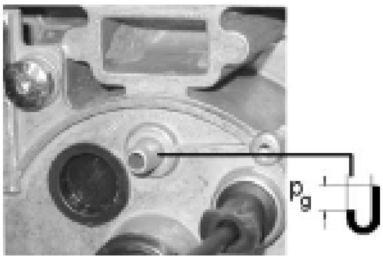
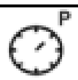
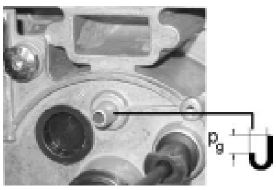


Tableau des instruments de mesure

Point de mesure	grandeur mesurée	Plage de mesure
	Pression pompe	0 - 16 bar
	Pression d'aspiration (vide)	- 1,0 - + 0,6 bar
	Pression d'amenée > 0,6 bar	0 - 40 bar
	Pression de soufflage p_g	ca. 0 - 30 mbar

Connecter l'alimentation électrique

Danger
Mettre l'installation hors tension

Pour effectuer le branchement électrique, introduire le connecteur (X1S) du générateur de chaleur dans le connecteur femelle (X1B) du brûleur.
Dans le cas ou le générateur n'est pas équipé d'un connecteur à la norme DIN 4791, le branchement sera efectué conformément au schéma électrique valable.

Notice
Afin de permettre le fonctionnement du brûleur, remettre l'installation sous tension avant de passer à l'opération de travail suivante.

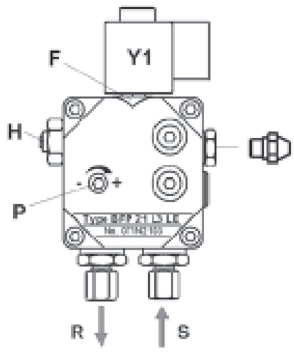
3.11 Vérifications nécessaire avant le démarrage initial du brûleur

Mise en garde
Vérifier les points suivants avant le démarrage initial du brûleur.

- les instruments de mesure sont ils en état de fonctionner et correctement réglés?
- le sytème de chauffage est il rempli d'eau?
- la pompe de circulation est elle en état de fonctionner?
- le système électrique est il correctement branché et a t'il fait l'objet d'une vérification?
- la tension réseau est elle présente?
- la porte de la chaudière est elle fermée?
- le brûleur est il correctement monté et fixé à la porte de la chaudière?
- l'alimentation en fioul est elle assurée?
- la ventilation de la chaufferie est elle assurée?
- les prescriptions et recommendations du fabricant de la chaudière ont elles été suivies?

Information
Pendant le premier démarrage du brûleur il est possible que la vanne d'arrêt LE dans le porte gicleur soit pressée contre le tamis du gicleur de fioul au cas ou la vanne n'est pas déjà collée. C'est un phénomène audible et unique jusqu'au prochain remplacement du gicleur.

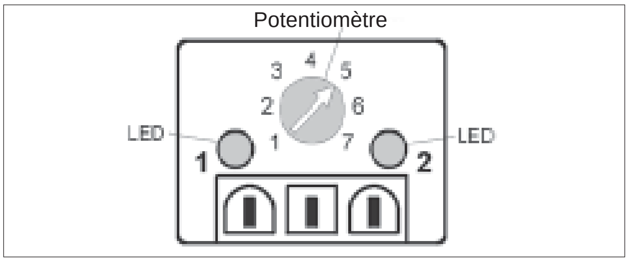
3.12 Emissions pendant l'opération



Légende

 raccord de la conduite de fioul
Y1 électrovanne
F filtre
R raccord de la conduite de retour
S raccord de la conduite d'aspiration
P vis de réglage pression de pompe (IS4)
rotation dans le sens des aiguilles d'une montre: augmentation de la pression
rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre: diminution de la pression
H commutation de la fonction LE ON/OFF
pour le système JET-LESS la fonction LE de la pompe doit être toujours en position «LE-ON»

Valeurs indicatives



Cellule: position 5
Pression pompe: 9,0 - 12,0 bar
Pression de ventilation:
jusqu'à 2,1 kg/h 4 - 5 mbar
plus de 2,1 kg/h 4 - 6 mbar

Emissions pendant l'opération

Contenu CO2: 12,5 - 13,0 Vil.%
Indice de noircissement:
(bacharach) max. 0,5

Valeurs maximales à la prise de mesure de vide

Pression d'aspiration: - 0,4 bar
Pression d'amenée: - 1,5 bar

Réglage d'usine

Pression pompe: 10,0 bar
Système LE: ON

Information
Brûleur pendant la préventilation: les deux LED sont éteints.
Brûleur en fonctionnement: les deux LED sont allumés.

Pour un contrôle fonctionnel le détecteur de flamme a 2 LED.
LED 1 affiche l'état opérationnel et LED 2 une interférence potentielle par une lumière parasite pendant la préventilation.

Vérifier la température des gaz de combustion

La température des gaz de combustion doit être contrôlée d'après les indications figurant sur la fiche technique du fabricant du générateur. Si la température spécifiée par le fabricant est inférieure à 160 °C, le système d'évacuation des gaz de combustion doit être conçu de sorte à ne pas être endommagé par les condensats.

Mise en garde
Procéder à une analyse des gaz de combustion pour chaque point de réglage. La densité de gaz de combustion du générateur doit être assurée (respecter la distance minimale du point de mesure derrière la connexion des gaz de combustion).

Régler les émissions opérationnelles

1 régler le détecteur de flamme
2 vérifier la position «LE-ON» de la pompe fioul
3 démarrer le brûleur
4 régler la pression pompe en fonction du gicleur choisi
5 mesurer la pression de soufflage p_g
6 mesurer la teneur en CO2 des gaz de combustion
7 à partir de ces deux valeurs de mesure, régler le débit d'air et la pression de soufflage conformément au tableau de réglage.

Tableau de réglage	Pression de ventilation supérieure à la valeur indicative	Pression de ventilation inférieure à la valeur indicative
Contenu CO_2 moins grand que la valeur indicative	Diminuer la cote D	Diminuer la cote S
Contenu CO_2 plus grand que la valeur indicative	Augmenter la cote D	Augmenter la cote s

3.13 Contrôle du fonctionnement de surveillance de flamme

Vérifier la contrôleur de flamme

Notice
Ce contrôle n'est possible qu'une fois le programme de démarrage du bloc actif est terminé.

Ce contrôle porte sur le fonctionnement du contrôleur de flamme intégré au boîtier de commande.

1 brûleur en marche: sortir la cellule et l'occulter. La flamme et les deux LED du détecteur s'éteignent immédiatement. Le bloc actif procède à la tentative de démarrage réglementaire (répétition). Si la cellule reste occultée, le brûleur est arrêté à la fin de la période de sécurité. Si la cellule est replacée avant que la tentative de démarrage ne soit initiée, l'alimentation en fioul est déclenchée à la fin de la préventilation et la flamme apparait.

2 afin de vérifier les effets de la lumière parasite sur l'allumage, il faut éclairer le détecteur pendant la préventilation. La source de lumière doit emettre une lumière d'impulsions comme par exemple une ampoule électrique pour un courant alternatif. A la fin du temps de sécurité, le boîtier de commande arrête l'installation. L'alimentation en fioul est interrompue pendant le temps de sécurité.

Notice
Lumière du jour ou une de lampe de poche ne sont pas des sources de lumière adéquates.

3.14 Contrôle du comportement de démarrage, de fonctionnement et travaux finals

Vérifier le comportement de démarrage

1 contrôler le comportement de démarrage en démarrant le brûleur à partir de la régulation de la chaudière. Les LED de la cellule ne sont pas allumées pendant la préventilation et le préallumage. La mise en service est terminée si le brûleur démarre sans problème.

Procéder aux travaux finals

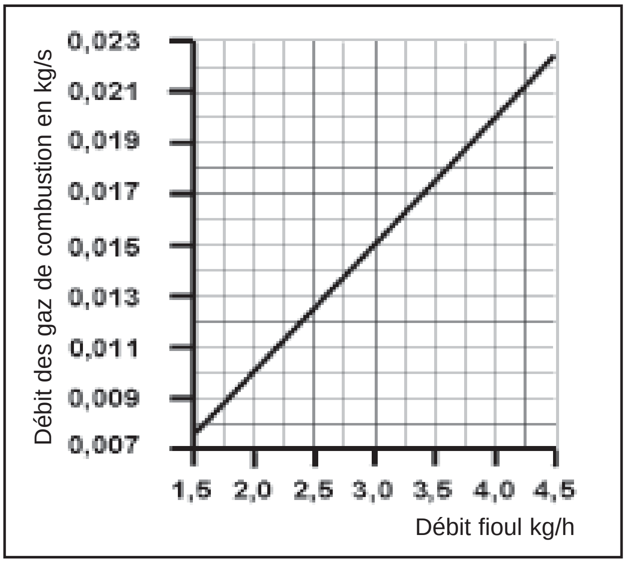
1 relever les valeurs de mesure et remplir le procès-verbal de mesure.
2 démonter les appareils de mesure en veillant à reboucher correctement les prises de mesure.
3 contrôler:
   a. le serrage correct des bouchons de fermeture
   b. le raccordement correct des câbles.
4 procéder à l'instruction de l'utilisateur
5 lui expliquer très précisément les opérations en cas de pannes.
6 remettre à l'utilisateur un procès-verbal de mesure complet dressé lors de la mise en service.
7 indiquer à l'utilisateur le point SAV le plus proche.

4 SYSTEME DE CHAUFFAGE

4.1 Notice concernant la cheminée

Cheminée

La température des gaz de combustion doit être comprise entre 160 °C au minimum et 210 °C au maximum. Pour des températures inférieures à 160 °C approuvées par le fabricant de générateurs, le système d'évacuation des gaz doit être conçu de façon à ne pas causer de dommage par condensat. Le débit massique des gaz de combustion est illustré dans le diagramme ci-dessous.



4.2 Consommation d'énergie

Thermomètre des gaz de comb ustion

Une salissure de la surface du foyer coté gaz de fumée entraine une montée en température des gaz de combustion et ainsi une perte par ces mêmes gaz. Grace à un thermomètre monté sur le tube des fumées, la température des gaz de combustion peut être contrôlée. Si la température reste élevée, le nettoyage de la chaudière par un professionnel est recommandé.

Compteur horaire de fonctionnement

⚠ **Mise en garde**
Le compteur horaire de fonctionnement doit être installé par du personnel qualifié

Un compteur horaire de fonctionnement, le cas échéant présent dans le panneau de couplage de la chaudière, se met en mache lors d'un dégagement de chaleur = fonctionnement du brûleur avec flamme. Les valeurs mesurées sont fondamentales pour des mesures qui visent à des économies supplémentaires d'énergie et, ainsi, une réduction d'émissions de substances nocives.

5 ELIMINATION DE DEFAUTS

Mise en garde
Ne jamais réarmer ou déverrouiller le brûleur ou la chaudière sans s'être assuré préalablement que le foyer ne contient pas de mélange explosif consécutif à un écoulement de fioul ou à un mauvais réglage du brûleur.

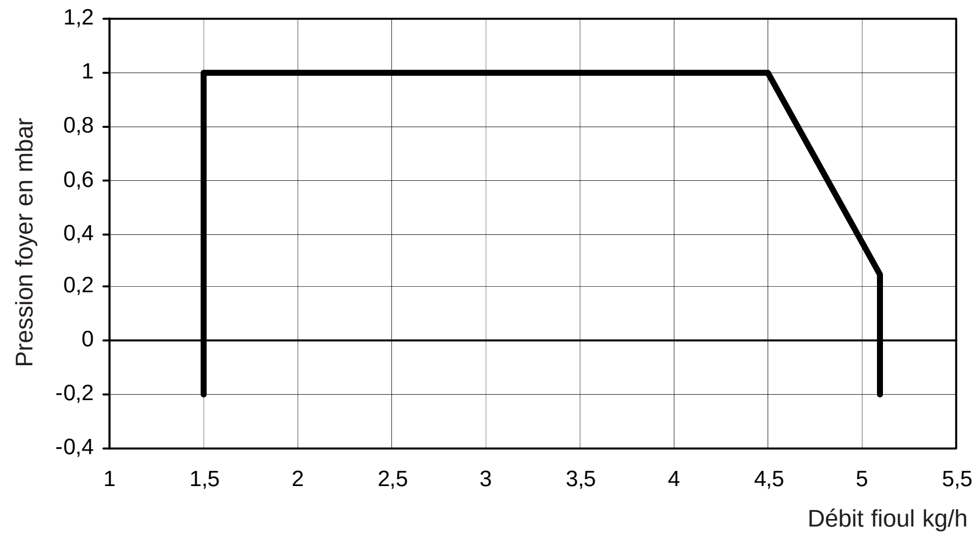
Défaut	Cause	Elimination
Le moteur ne démarre pas	Réchauffeur en cours de mise en température	Attendre env. 3 minutes
	Contrôleur ou limiteur de l'installation ouvert et vérrouiller	Déverrouiller
	Température réglée sur le thermostat dépassée	Attendre que la température baisse et re démarrer l'installation
	Fusible de commande défectueux	remplacer
	Moteur défectueux	Remplacer
	Condensateur défectueux	Remplacer
	Témoin lumineux jaune allumé en permanence: • Alimentation électrique du réchauffeur coupée • Réchauffeur défectueux • Bloc actif défectueux	 • Rétablir l'alimentation électrique • Remplacer • Remplacer
Le moteur démarre et s'arrête à la fin de la période de sécurité	Lumière parasite (courant de la cellule pendant le temps de prébalayage ≥ 5µa	Eliminer la lumière parasite, vérifier et si nécessaire nettoyer ou remplacer la cellule et/ou le bloc actif
	Etincelles d'allumage	Vérifier les électrodes d'allumage et les réglages du dispositif d'allumage ainsi que les câbles
	Pas d'allumage	Vérifier les électrodes d'allumage et les réglages du dispositif d'allumage ainsi que les câbles
	Alimentation en fioul défectueuse: • Réserve de fioul épuisée • Vannes de la conduites fermées • Résistance d'aspiration > 0,4 bar • Fuites de la conduite de fioul • Filtre bouché • Pompe fioul défectueuse • Bobine d'électrovanee défectueuse	 • Faire le plein de combustible **Attention!** attendre 2 heures avant de redémarrer l'installation • Ouvrir • Contrôler cartouche filtrante, filtre pompe et vanne de purge, nettoyer ou remplacer si nécessaire • Etancher • Remplacer • Remplacer • Remplacer
	Cellule défectueuse ou necrassée	Remplacer ou nettoyer
	Gicleur défectueux ou encrassé	Remplacer
La flamme s'éteint en cours de fonctionnement	Réserve de combustible épuisée	Faire le plein de combustible **Attention!** attendre 2 heures avant de redémarrer l'installation
	Filtre ou conduite de fioul encrassé	Remplacer le filtre (≤ 40 µm) et nettoyer les conduites
	Filtre de gicleur bouché	Remplacer le gicleur
	Prise d'air	Vérifier l'étanchéité de la conduite d'aspiration et de la robinetterie

6 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

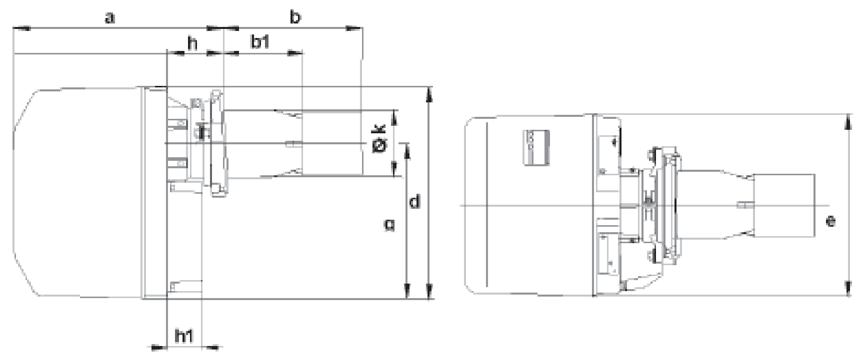
Mode de fonctionnement			Monoétage
Combustible			Fioul domestique
Puissance thermique nominale du brûleur		kW	17,8 - 53,3 (1,5 - 4,5 kg/h)
Type de protection			IP 31
Marque du gicleur	DANFOSS		Type S et H
	FLUIDICS		Type HF
Poids net		kg	14
Poids brut		kg	17
Température ambiante admise			
Pour le transport et le stockage		°C	- 20 à + 60
En service		°C	0 à + 40
Valeurs électriques			
Puissance nominale du moteur		kW	0,075
Courant nominal du moteur		A	0,8
Tension / fréquence nominale			230 V ~ / 50 Hz
Puissance électrique		W	300
Système d'alimentation			
Marque de la pompe fioul	DANFOSS		BFP 21 L3 LE
	SUNTEC		ALE 35 C
Volume d'alimentation		l/h	45
Raccord fileté des flexibles fioul			3/8
Ø intérieur des flexibles fioul		mm	6
Longueur des flexibles fioul		mm	1000
Commande du brûleur et contrôle de la flamme			
Marque de la cellule	SATRONIC		Type IRD 1010
Marque du bloc actif	LANDIS		Type LOA 24.171B27

6.1 Zones de fonctionnement

Information
L'application figurant ci-dessous est basée sur les valeurs déterminées selon EN 267 lors de la réception type.

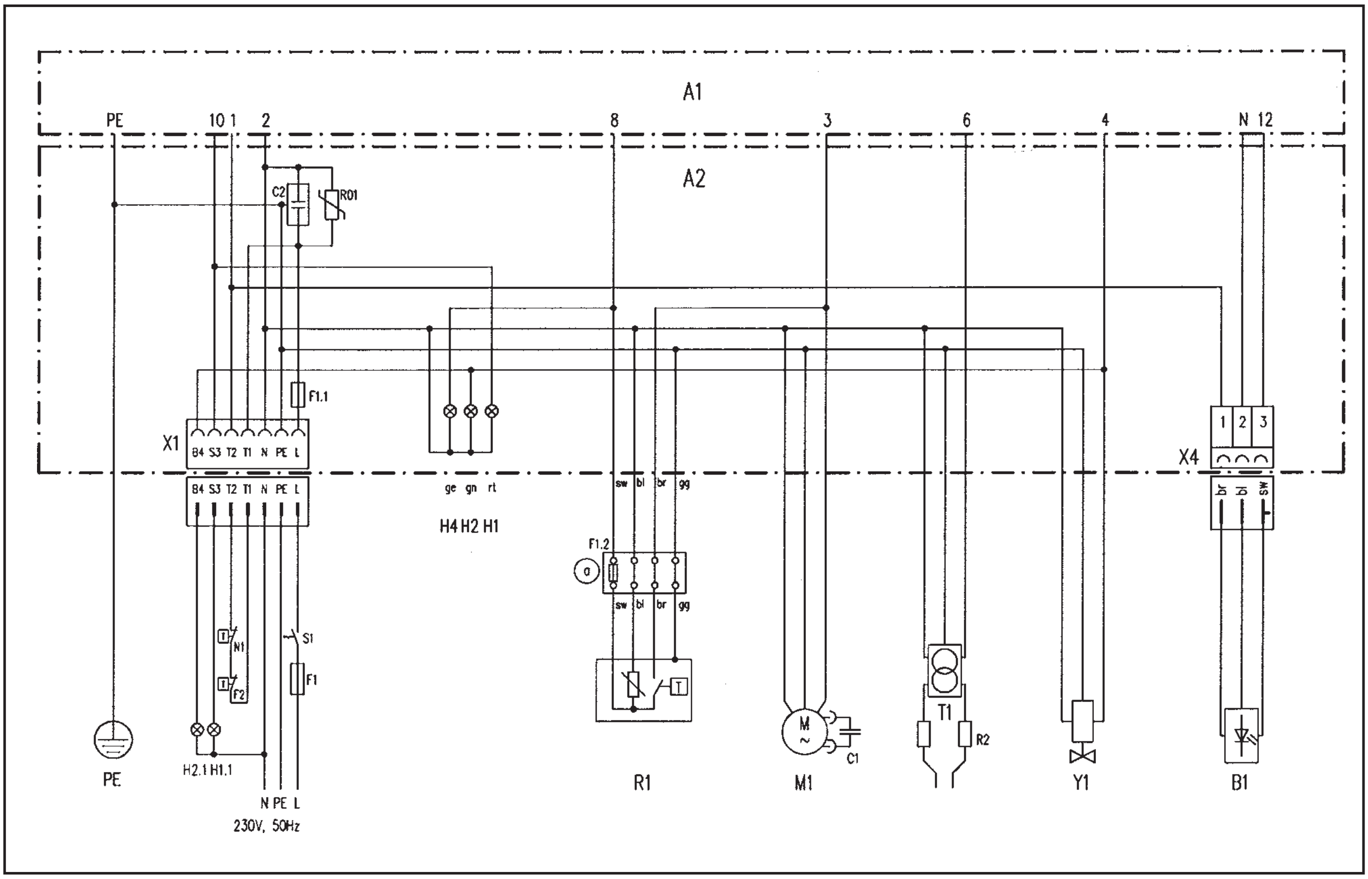


6.2 Dimensions du brûleur



a	326 - 396
b	166 - 291
b1	58 - 183
d	316
e	272
g	231
h	88
h1	55
Ø k	100
Dimensions en mm	

6.3 Schéma électrique



Légende

A1 bloc actif LOA 24.171B27
A2 unité électrique
B1 cellule
C1 condensateur moteur
C2 condensateur de déparasitage
F1 fusible principal
F1.1 fusible de commande
F1.2 fusible de réchauffeur 2,0 ATT
F2 thermostat de sécurité
H1 témoin lumineux de panne
H2 témoin lumineux de fonctionnement
H3 témoin lumineux de réchauffeur
H1.1 témoin lumineux de panne externe
H2.1 témoin lumineux de fonctionnement externe
M1 moteur ventilateur
N1 régulateur
R0 varistor
R1 réchauffeur
R2 résistance sur le câble d'allumage
S1 commutateur principal
T1 transformateur d'allumage
X1 connecteur 7 pôles
X4 connecteur 3 pôles
Y1 electrovanne admission de fioul

7 APPLICATION SUR LES CHAUDIERES CHAPPEE

Chaudière		Brûleur	Gicleur		Pression pompe	Cote S	Cote D
Type	Modèle		Calibre	Angle			
SEMPRA	22	CF 600 R LN	0,55	60°	12	6	3,5
	27		0,65	45°	12,5	8	5,5
	35		0,85	45°	12,5	11,5	9
	42		1,10	45°	10,5	14,5	13
	55		1,.35	45°	12	20	24

« BAXI S.A. » bevestigt de overeenstemming, van al de products opgesomd in deze handleiding, aan de afgiftegehalten NOx en CO volgens het artikel 5 van het Koninklijk Besluit van het «KONINKRIJK BELGIË» van 8 januari 2004.

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Algemene opmerkingen

Opmerkingen aangaande de montage- en indienststelingsinstructies.

De opgesomde werken moeten uitgevoerd worden door een bevoegd vakman..
Deze instructies veronderstellen een voorafgaande aangespaste opleiding en moeten aandachtig gelezen worden vooraleer de werken te beginnen.

Betekenis van de symbolen

Gevaar
Elektrische spanning, kan de oorzaak zijn va lichamelijke letsels.

Waarschuwing
Niet toegelaten handelingen kunnen onmiddellijke of opeenvolgende risico's voor het personeel zijn.

Opgelet
Het niet naleven van de nodige gedragscode kan onmiddellijke of daaruit voortvloeiende schade berokkenen.

Nota
De niet naleving kan storingen veroorzaken gedurende de handeling.

Aandachtpunten
Informatieve uitleg voor het vergemakkelijken van de werken.

Consultatie
Inlichtingen inwinnen vóór het begin van de installatie.

Service instructies

Elke brander is vergezeld van een handleiding bestemd voor de gebruiker welke op een zichtbare plaats in de stookplaats moet opgehangen te worden.

Indicatieve waarden

De indicatieve waarden zijn bestemd voor de indienststelling van de installatie.
Om de exploitatieparameters te optimaliseren, zoals bv de uitstoot of het gedrag gedurende de werking, is het noodzakelijk deze waarden bij te sturen binnen de voorgeschreven grenzen voor de desbestreffende stookplaats.

Informatie voor de gebruiker

Teneinde storingen tengevolge van verkeerde handelingen te vermijden, moet de gebruiker degelijk ingelicht te worden.De gebruiker moet het verbrandingsattest bij de indienstelling krijgen en ingelicht worden betreffende de na-verkoopdienst.
Bij de oplevering van de brandstofinstallatie moet aan de gebruiker het attest van reglementaire installatie en indienststelling afgegeven worden.

1.2 Veiligheidsinstructies

Verplichte melding en controle

Brander, ketel en rookgasafvoer vormen een functionele eenheid.Alvorens de brander te monteren controleren of het rookgasafvoersysteem conform is voor de voorziene werkingswijze.

Verwezenlijking van de installatie

De uitvoering van de installatie en de brandstofuitrusting moeten voldoen aan de invoege zijnde reglementeringen.
Elke installateur moet op de hoogte zijn van de desbetreffende reglementering.

Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting moet uitgevoerd worden door een erkende gespecialiseerde firma, conform metde voorschriften invoege betreffende de realisatie van elektrische installaties.
De elektrische bescherming moet uitgevoerd worden volgens het geldig elektrisch schema.
Om risico's te vermijden moet een defecte elektrische verbinding vervangen worden door de NVD of een bevoegd persoon.

Keuze van de brander

De weerstand bij het starten en de aard van de vuurhaard van de ketel hebben een determineerde invloed op het startgedrag en de werking van de brander.
De keuze van de brander moet gebeuren op basis van de aanbevelingen van de ketelfabrikant.

Veiligheidscomponenten

Waarschuwing
Defecte componenten slechts vervangen door originele componenten.

Alle interventies of reparaties van veiligheidscomponenten (magneetventiel, branderautomaat, fotocel) is verboden.
De eventuele gevolgen zijn inderdaad onvoorzienbaar en kunnen materiële en of lichamelijke letsels veroorzaken.

Wettelijke schikkingen

De exploitatie van de brander is onderhevig aan de invoege zijnde normen in het land van uitbating.

Fabrieksafstellingen

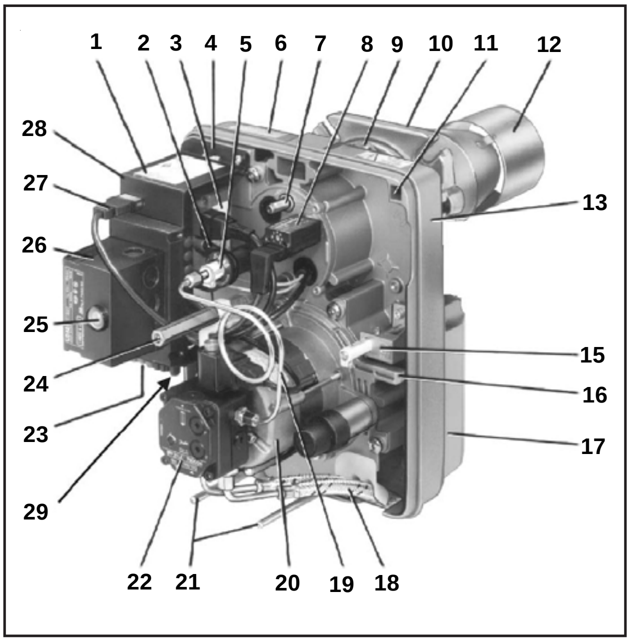
De fabrieksafstellingen laten toe de leveringstaat van de brander te bepalen.
Deze fabrieks vóórinstellingen zijn over het algemeen niet voldoende voor de korrekte werking van de installatie.

Toepassingsdomein

Waarschuwing
De installatie moet zodanig ontworpen zijn dat er teminstens eenwerkingsonderbreking per 24 uur plaats heeft.

2 PRODUCT OMSCHRIJVING

2.1 Algemene opmerkingen



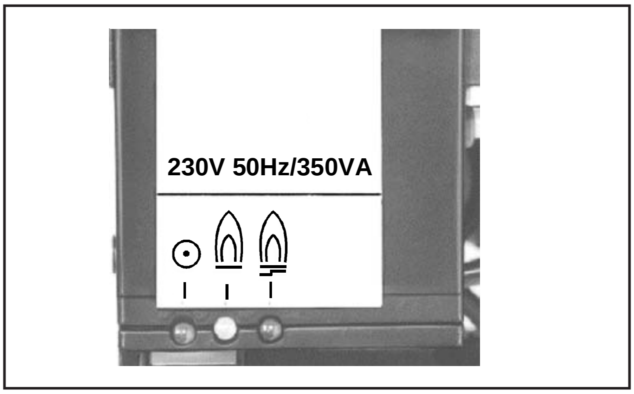
1 signaallampjes en kenplaatje voetstuk
2 transfokabel
3 ontstekingstransfo
4 reserve zekering elektrisch voetstuk
5 regelknop (maat S) + schaalindeling
6 kenplaatje
7 luchtmeetopening
8 fotocel
9 aanspanflens
10 montageflens op ketel
11 opening onderhoudsstand
12 recyclagekraag
13 voorplaat
14 -
15 debiet regelschroef (D) + schaalindeling
16 kam voorplaatbevestiging
17 luchtdoos (geluidsdemping)
18 mazoutslang
19 leiding pomp-verstuiverslijn
20 elektrische motor
21 bevestigingspennen voorplaat
22 stookoliepomp
23 connector branderkabel (DIN 7 polig X1)
24 centrale bevestigingspen branderkap
25 ontgrendelingsknop branderautomaat
26 branderautomaat
27 connector fotocel
28 elektrisch voetstuk
29 connector voorverwarmer.

2.2 Kenmerken van het product

Vóórverwarmer

Voordelen:
- Kompensatie van de vicositeitsvariaties van de stookolie door verschillende leveringen of temperaturen.
- betere verstuiving van de stookolie met een verbetering van de verbranding.
- zachte start, zonder roetvorming, dank zij een eerst hogere temperatuur paralleel met een verminderd massadebiet van de stookolie.

Programmaweergave



De brander is uitgerust met een voetstuk met signaallampjes welke de werkingsmodus van de brander weergeven.

Geel lampje alleen: vóórverwarming

Geel en groen lampje: brander in werking.
De lampjes geven de werking weer van de brander vanaf het openen van het magneetventiel.

Rood lampje: branderstoring

Bescherming tegen onderspanning

De brander is uitgerust met een branderautomaat beschermd tegen onderspanning.
Deze veiligheidsvoorziening verzekert een goede werking van de brander bij stroomspanningsafwijkingen.

JET-LESS systeem

Voordelen
- gebruik van een standaardverstuiver (geen speciale LE verstuiver nodig)
- vermindering van de uitstoot bij het starten en bij het stilvallen
- vermindering van de vervuiling door de brandstof
- inhibitie van een stookolieuitgang bij de verstuiver vóór het starten en uitvallen van de brander veroorzaakt door:
  - luchtaanzuiging in de mazoutslang
  - warmtestraling op de verstuivers door warme delen(van de brander en ketel)
  - verhoging van het volume stookolie door voorverwarming vóór het starten vande brander

Functies:
Het systeem is samengesteld uit twee elementen die in hun functie verbonden zijn: stopkraan LE en stookoliepomp LE.
De stopkraan met veer LE bevindt zich onmiddellijk voor de verstuiver in de verstuiverslijn.
Op deze manier zal het volume tussen de stopkraan en de verstuiver minimaal zijn. De stopkraan LE opent zich wanneer de vertuivingsdruk voldoende is.
In de pomp LE is de drukkoppeling verbonden met de aanzuigkoppeling door een klep. Bij een stilvallen van de brander zal het expansievolume van de stookolie door deze klep vermindert worden.
Met het JET-LESS systeem, is de functie «stookolie stop» steeds actief, onafhankelijk van de verstuiver. De schroef van de laterale klep moet in de stand «LE-ON» ingesteld worden.

Opgelet
Voorwaarden voor de langeduurswerking van de verstuiver: de stookoliefilter moet een zeef hebben van ≤ 40µm.

Voorplaat

De voorplaat is verdeelbaar. Bij het verwijderen van de voorplaat zijn alle componenten gemakkelijk bereikbaar.
Met behulp van de kam, kan de brander in verschillende onderhoudsstanden geplaatst worden. De onderhoudstand vergemakkelijkt de afstellingen en het onderhoud.

Aanspanflens

De aanspanflens laat de afstelling toe van de dieptepenetratie van de branderbuis in de vuurhaard.
Ze laat toe de brander aan te passen aan de aard van de branderdeur.

Regeling van het luchtdebiet

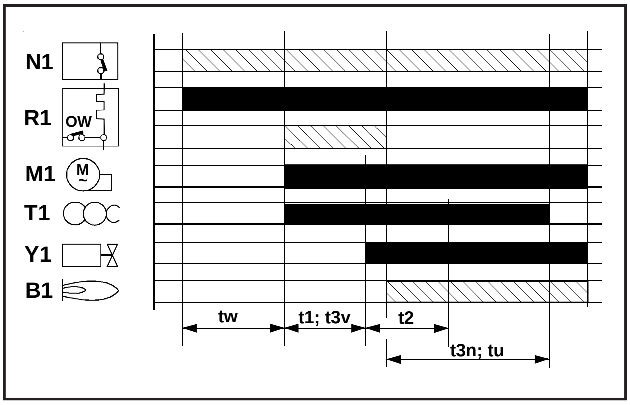
De regeling van het luchtdebiet gebeurt zowel langs de kant aanzuiging als afvoer.
De afstellingselementen zijn voorzien van een schaalindeling welke een continu afstelling mogelijk maken.
Dit laat toe de brander optimaal aan te passen aan de omgevingsvoorwaarden van de stookplaats.

Afstelling van het vermogen

De indienststelling wordt vergemakkelijkt door de indicatie van al de parameters die het vermogen van de installatie bepalen, zoals:
- het type verstuiver
- instelwaarde luchtverdeler
- instelwaarde luchtdebietbegrenzer
- instelwaarde pompdruk

Voetstuk connector voorverwarmer

De connector van de voorverwarmer wordt aangesloten op een special voetstuk.
Dit vergemakkelijkt de aansluiting bij een eventuele vervanging ervan.
De voorverwarmer is beschermd door een in het voetstuk ingebouwde zekering.



2.3 Werkingsdiagram
Legende

Fase van het programma
A' start van de brander
A start motor en ontsteking
B begin vlamvorming
C werking brander
D onderbreking regeling

Componenten
N1 ketelthermostaat
R1 voorverwarmer
OW thermostaat voorverwarmer
M1 brandermotor
T1 ontstekingstransfo
Y1 magneetventiel
B1 fotocel

Tijdspannen branderautomaat LOA 24. 171B27
tw opwarming 3 min. max.
t1 vóórventilatie ongeveer 13 sec.
t2 veiligheidstijd 10 sec. max.
t3v vóórontsteking 13 sec.
t3n postontsteking ongeveer 15 sec.
tu omschakeling ongeveer 5 sec. (mini tijdspanne tussen vlamvorming en activering regeling)

Start zonder perturbaties

Het startprogramma van de branderautomaat is geactiveerd bij de onderbreking van ketelthermostaat.
Opwarmingsweerstand voorverwarmer (A'), wordt gesignaleerd door het geel lampje.
Op het einde van de opwarmingsperiode onderbreekt de thermostaat.
Vervolgens simultane start van de voorventilatie en de voorontsteking met op het einde de opening van het magneetventiel.
Het is het begin van de veiligheidstijdspanne gesignaleerd door het groene lampje, het gele lampje blijft brander.
De menging lucht/stookolie ontvlamt, de vlambewaking wordt verzekerd door de fotocel in associatie met de vlamcontrole van de branderautomaat.
De postontstekingstijd (B) begint van zodra de branderautomaat het vlamsignaal waarneemt.
Het startprogramma eindigt na postontstekingstijd, daar waar de dienststand is bereikt (C).
Gedurende de werking is de thermostaat van de voorverwermer kortgesloten om te vermijden dat hij de brander stopt indien de temperatuur niet is bereikt.
Bij een kontaktopening van de regeling (D), valt de motor stil, het magneetventiel is gesloten.

Start zonder vlamvorming

In afwezigheid van een vlamsignaal op het einde van de veiligheidsperiode volgt er onomiddellijk een veiligheids vergrendeling.
Het storingslampje op de branderautomaat licht op.
Na een wachttijd van ongeveer een minuut kan de branderautomaat ontgrendeld worden door op de ontgrendelingsknop te drukken.

Vlamuitdoving gedurende de werking

In dit geval is de stookolietoevoer afgesloten en gebeurt een nieuwe startpoging zonder onderbreking van de werking. Bij vlamgebrek volgt er onmiddellijk een vergrendeling van de branderautomaat.

3 INDIENSTSTELLING

3.1 Uit te voeren handelingen

Waarschuwing
De indienststelling moet exclusief door specialisten gedaan worden.

1 controle van de stookolietoevoer
2 de brander monteren
3 stookolietoevoer op de brander aansluiten
4 de brander bevestigen
5 de verstuiver kiezen
6 de verstuiver monteren
7 het luchtmengingsdispositief monteren
8 de vóórinstellingen bijsturen
9 de elektrisch apparatuur monteren
10 de elektrische aansluitingen doen
11 een controle doen voor het starten van de brander
12 de brander starten en de verbrandingscontrole doen
13 de werking van de fotocel controleren
14 het startgedrag controleren
15 de indienststelling afwerken

3.2 Controle van de stookolietoevoer

Lengte van de leidingen L
De lengten van de aanzuigleidingen in deze diagram zijn indicatieve waarden en rusten op de volgende kenmerken:

Brandstof	
Type	Stookolie
Viscositeit	6 mm²/s
Oliestookpomp (LE)	
Aanvoerdruk max.	1,5 bar
Aanzuigdruk max.	- 0,40 bar
Debiet max	38 kg/h (45 l/h)

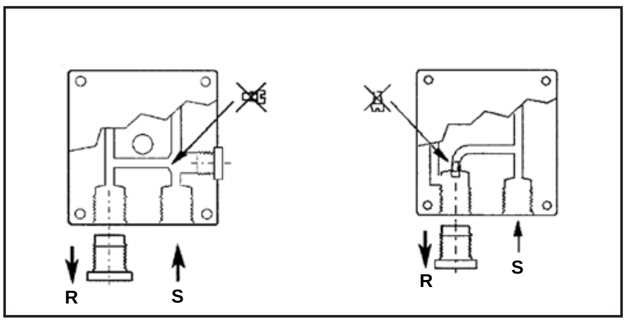
Geïsoleerde weerstanden van de installatie

1 ontluchter
1 afsluitkraan
4 bocht 90°
1 stookoliefilter

De weerstand van de verschillende leidingen moet separaat beplaald worden.
De stookoliepomp is in de fabriek voorzien om te werken in een tweepijps- en een éénpijpssysteem met retour..

Consultatie
In verband met de verschillende dienstproblemen,<u>is een éénpijpsinstallatie niet aangeraden.</u>
De brander kan aangespast worden voor deze werkingswijze.

DANFOSS SUNTEC



Legende

S aanzuiging
R retour

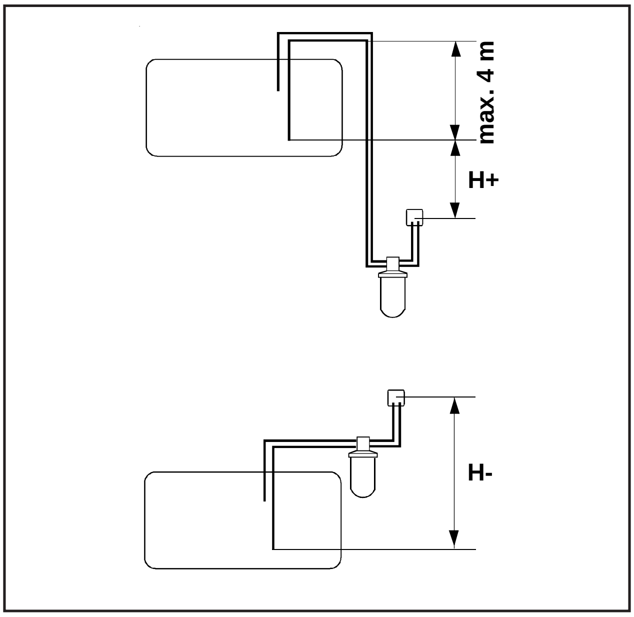
Definities en opmerkingen betreffende het bepalen van de leidingen

De aanzuig- en toevoerlengten stemmen steeds overeen met hoogteverschil tussen het stookolieniveau in de tank en de horizontale mediane as van de stookoliepomp ze zijn dus niet konstant.
Om het bepalen van de leidingen, rekening houden met:
- het gaval van de minst gunstige vulling van de tank (afstand ontluchter - stookoliepomp)
- van het overeenstemmend massadebiet
  - éénpijps: debiet verstuiver
  - tweepijps: maxi debiet van de pomp

De goede werking van de brander kan niet verzekerd worden in het geval van een niet korrekte bepaling.

Handleiding
Om een goede werking te verzekeren, mag de aanzuighoogte maximaal 4 meter bedragen.
Wanneer het systeem geplaatst is, moeten de filter en de leidingen gevuld zijn.

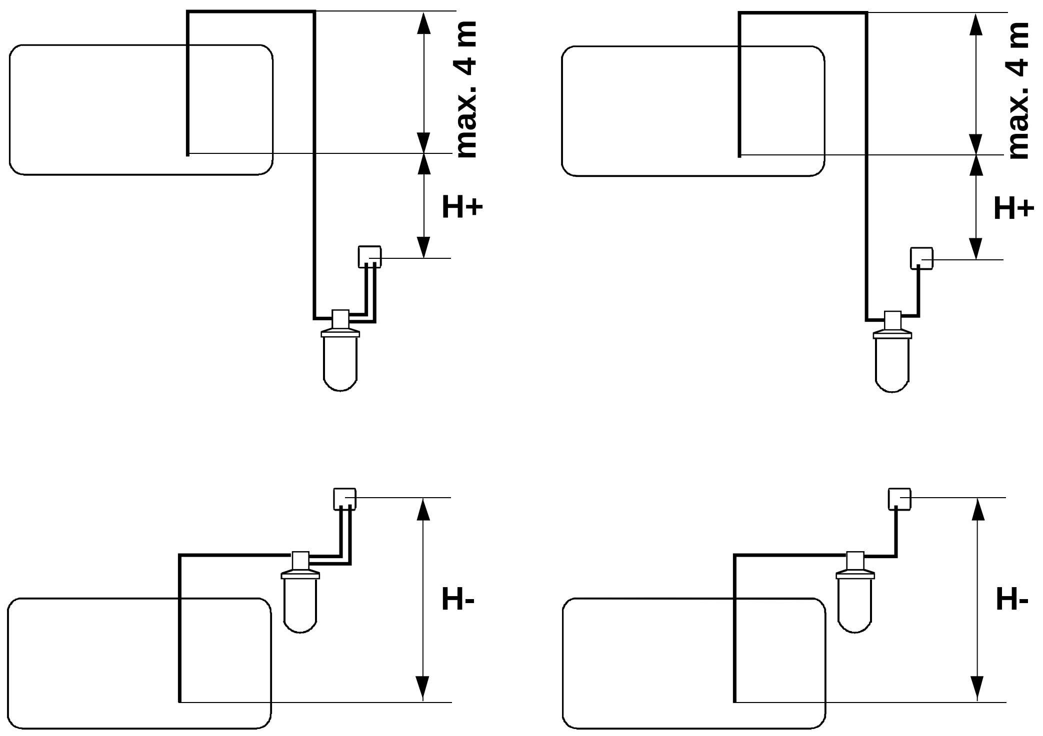
Tweepijpssysteem



Lengte van de aanzuigleidingen in m			
di (mm)		Ø 8	Ø 10
H (m)		L (m)	
H +	4,0	67	100
	3,5	63	100
	3,0	60	100
	2,5	55	100
	2,0	51	100
	1,0	46	100
	1,5	43	100
	0,5	39	95
H -	0	34	86
	- 0,5	30	76
	- 1,0	26	66
	- 1,5	22	56
	- 2,0	18	46
	- 2,5	14	36
	- 3,0	10	26
	- 3,5	4	6
	- 4,0	1	6

Eénpijpssysteem

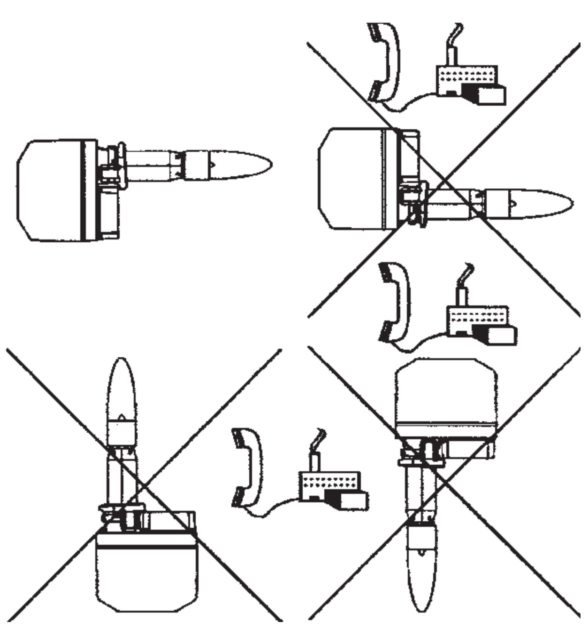
Eénpijpssysteem met aanvoer in retour | Eénpijpssysteem zonder aanvoer in retour



Lengte van de aanzuigleidingen in m							
di (mm)		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 4	Ø 5	Ø 6
H (m)		L (m)					
H +	4,0	92	> 100	> 100	47	> 100	> 100
	3,5	86	> 100	> 100	44	> 100	> 100
	3,0	79	> 100	> 100	40	> 100	> 100
	2,5	73	> 100	> 100	37	99	> 100
	2,0	67	> 100	> 100	33	91	> 100
	1,5	61	> 100	> 100	30	82	> 100
	1,0	54	> 100	> 100	26	74	> 100
	0,5	48	> 100	> 100	23	35	> 100
H -	0	42	> 100	> 100	19	57	> 100
	- 0,5	36	93	> 100	16	48	> 100
	- 1,0	30	77	> 100	12	40	88
	- 1,5	23	62	> 100	9	31	71
	- 2,0	17	47	> 100	6	23	53
	- 2,5	11	32	69	2	15	36
	- 3,0	5	17	38	--	6	18
	- 3,5	--	1	6	--	--	1
m en kg/h		≤ 2,5			2,5 - 4		

3.3 Montage van de brander

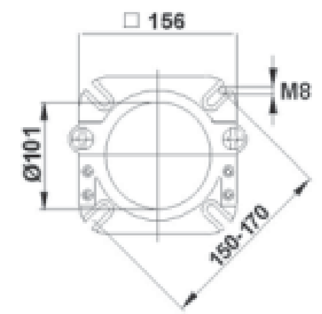
Montagestand van de brander



Gevaar
Gedurende deze montagefase geen elektrische verbindingen realiseren.

De brander monteren en de dieptegang afstellen

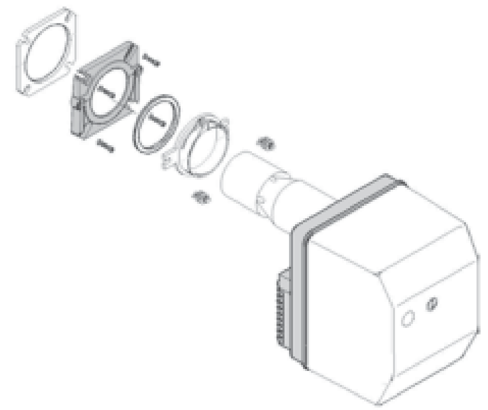
1 de keteldeur **(1)** voorbereiden volgens de hieronder staande afmetingen



2 de flens met de pakking en de aanspanflens monteren

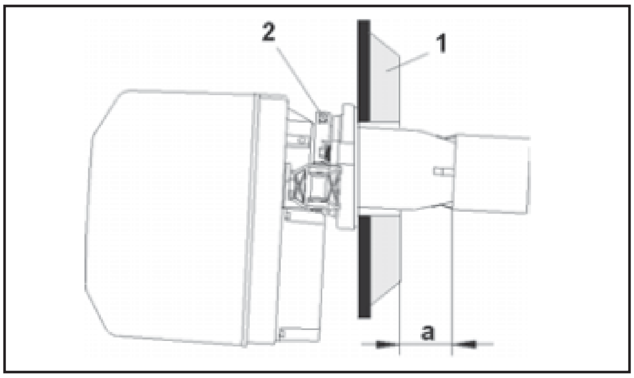
3 de cilindrische zeskantschroef **(2)** van de aanspanflens losschroeven (Allensleutel van 4)

4 de brander tot aan het stootblokje in de aanspanflens schuiven



5 De dieptegang afstellen

6 de cilindrische zeskantschroef van de aanspanflens aanspannen



Indicatieve dieptegang waarde (a): 15 mm

Voor de recyclage van de verbrandingsgassen door de recyclagekraag, is een minimaleafstand **(a)** tussen de isolatie van de branderdeur **(1)** en de achterkant van de recyclagekraag noodzakelijk.

Opgelet
Een te grote dieptegang verhoogt de thermische belasting van de recyclagekraag door de stralingswarmte de haardwanden.

Aandachtpunt
Respecteer de door de ketelfabrikant aanbevolen dieptegangswaarden.

3.4. Aansluiting van stookolieaanvoer

Opgelet
Al de aansluitingen moeten hermetisch dicht zijn. De aanvoer- en retourleiding niet omwisselen.De slangen op de leidingen zonder wringen noch trekken aansluiten.

1 de slangen in de slanghalzen van de brander steken.

2 de stoppen van de slangen verwijderen(transportbeveiliging).

3 de slangen op de aanzuig- en retourleiding aansluiten.

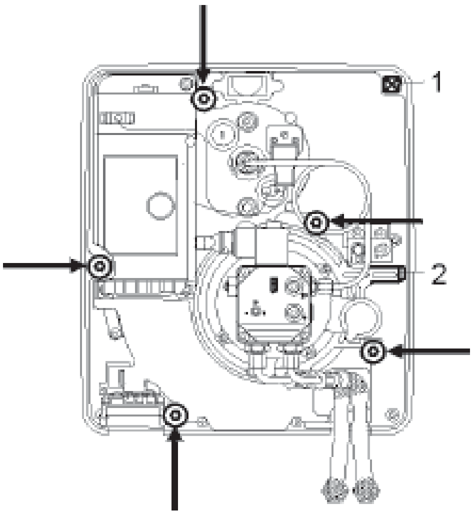
3.5 Onderhoudsstand

De brander in de onderhoudsstand plaatsen

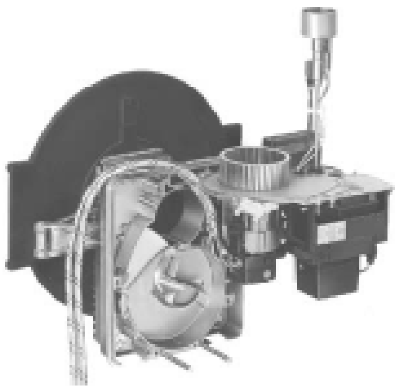
1 de vijf holle zeskantschroeven met uitvalbeveiliging losschroeven **(3)** (Allensleutel van 4 IS4).

2 de voorplaat van het branderlichaam verwijderen en de leidkam **(2)** in de onderhoudsstandsopening steken **(1)**.

Bevestiging van de brander in onderhoudsstand



Verticale onderhoudsstand



Aandachtpunt
De voorplaat van de brander kan in de verticale onderhoudsstand geplaatst worden maar ook in horizontale stand. De afgebeelde onder houdsstand is aanbevolen voor de hierna volgende werken.

3.6 Keuze van de verstuiver

Keuzetabel van de branders					
Nominaal thermisch vermogen		Massadebiet stookolie	Pompdruk	Afmeting	Hoek
Ketel	Brander				
kW	**kW**	**kg/h**	**bar**	**gph**	**°**
16	18	1,50	9,5	0,40	60
18	20	1,70	10,0	0,50	60
19	21	1,80	11,5	0,50	60
22	25	2,10	11,5	0,55	45/60
26	28	2,40	12,0	0,60	45/60
28	31	2,60	11,5	0,65	45
31	34	2,90	11,0	0,75	45
33	37	3,10	10,5	0,85	45
35	39	3,30	9,0	1,00	45
37	42	3,50	10,0	1,00	45
39	44	3,70	12,0	1,00	45
43	47	4,00	11,0	1,10	45
45	50	4,20	10,5	1,20	45
47	52	4,40	12,0	1,20	45
50	55	4,60	12	1,25	45
55	60	5,10	12	1,35	45
Merk van de geteste verstuivers: **Danfoss : type S, H** **Fluidics : type SF**					

Consultatie
.. in het geval van het gebruik van verstuivers van andere merken of types of vertuivingshoeken.

De waarde in de selectietabel zijn gegeven zijn indicatief en houden geen rekening met de vermindering van het massadebiet tengevolge van de voorverwarming.De massa per tijdseenheid moet geëvalueerd worden om het massadebiet van de stookolie juist te bepalen.

Bij het gebruik van de JET-LESS verstuiver is het niet meer noodzakelijk rekening te houden met een additioneel drukverlies zoals het nodig is bij het gebruik van verstuivers LE.

De grote van de verstuiver hangt af van het massadebiet van de stookolie nodig bij vollast waarvan deze laatste functie is van:
- het nominaal thermisch vermogen van de ketel Q_N
- het thermisch rendement n_K
- de oliestookdruk p_{Ol}
- de calorisch waarde van de gebruikte stookolie H_u

Indicatieve waarde van de stookoliedruk:
9 bar tot 12 bar

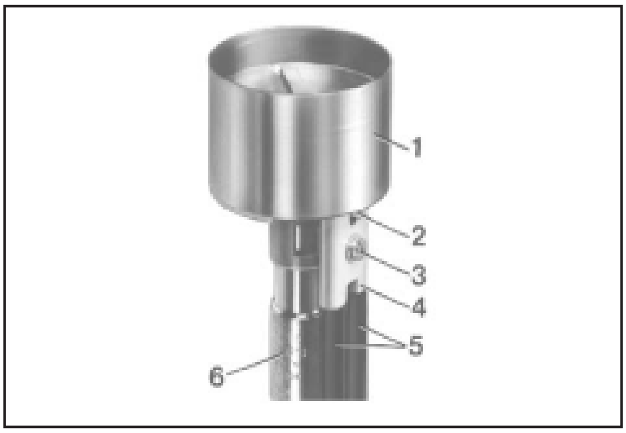
Indien het thermisch vermogen Q_N voor de ketel bepaald is, moet het massadebiet stookolie m_B berekend worden volgens de formule **1**. Indien het nominaal nuttig ketel vermogen Q_B berekend is voor nieuwe ketels moet het nodig stookolie massadebiet berekend worden volgens de formule **2**.

Formule 1: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u \ x \ nK}$$

Formule 2: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u}$$

Legende
thermisch rendement n_F = 0,92 (gekozen)
calorische waarde H_u = 11,86 kWh/kg

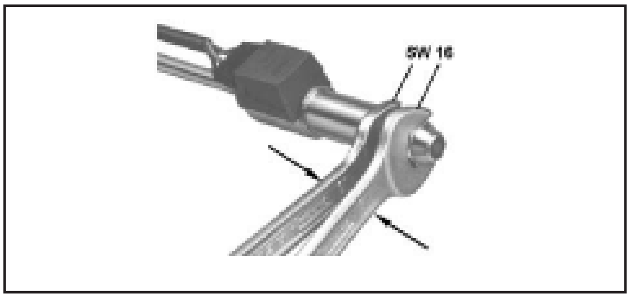
3.7 Montage van de verstuiver



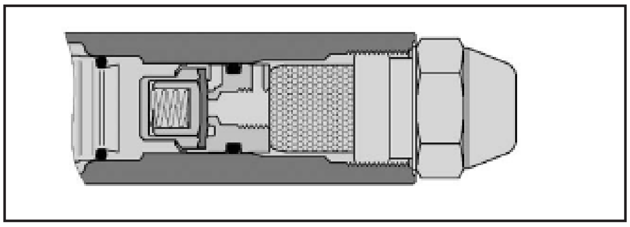
1 recyclagekraag
2 draadgetrokken as
3 schroef met cilindrische kop
4 elektrodenblok
5 stekker ontstekingselektroden
6 verstuiverslijn met voorverwarmer

Opgelet
De dichting tussen de verstuiver en de verstuiverslijn is een metaal-metaaldichting. Geen afdichtingproducten gebruiken.

Montage van de verstuiver



1 de stekker van de elektroden verwijderen **(5)**.
2 de draadgetrokken as verwijderen **(2)**.
3 langs vooraan de recyclagekraag **(1)** en de elektrodenblok verwijderen **(4)**.
4 de transportveiligheidsstop van de verstuiverslijn verwijderen.
5 de schroef **(M5x60)** in de afsluitklep LE inschroeven (ongeveer 3 toeren).
6 langzaam op de afsluitklep LE trekken en ze terug duwwen tot de pakking vastzit.
7 de schroef losschroeven

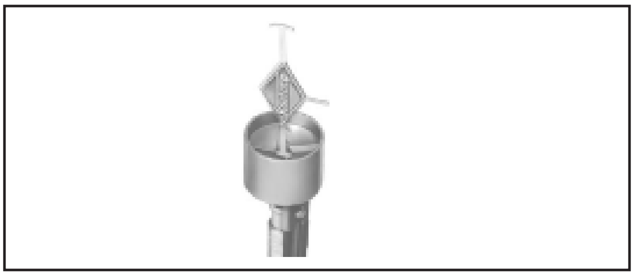


8 de verstuiver inschroeven en aanspannen met behulp van 2 platte sleutels van 16.
Voor de initiale start van de brander duwt de zeef de afsluitklep LE in haar korrekte stand.

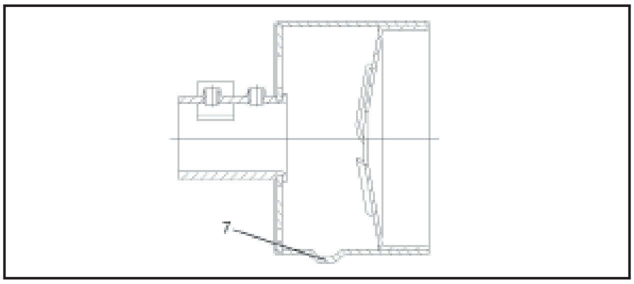
Afstelling van de luchtmenging

Opgelet
De afstandsmeter moet in de zone tussen de vleugeltjes van de luchtverdeler geplaatst worden.

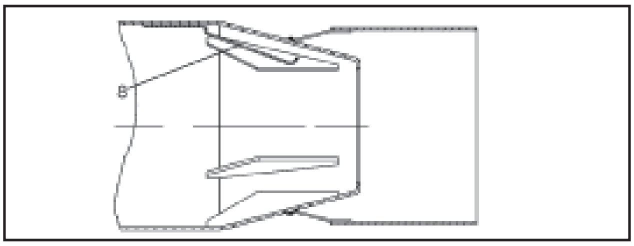
1 de schroef met cilindrische kop loschroeven **(3)**.



2 de recyclagekraag **(1)** met de elektrodenblok **(4)** op de verstuiverslijn plaatsen (6).



3 onderaan de luchtverdeler is er een merkteken **(7)**.Bij de installatie opletten dat dit zich in de stand «6 uur» bevindt.



Bij een korrekte installatie, houdt bovenaan de kraag in de stand «12 uur», een klem **(8)** de luchtverdeler in optimale stand.
4 Met de afstandsmeter, de afstand DS tussen de verstuiver en de luchtverdeler, conform met de schets hierboven, afstellen.
5 de draadgetrokken as aanspannen **(2)**
6 de elektroden elektrisch verbinden **(5)**.
7 de elektroden in de lengte verplaatsen **(4)**.
8 de schroef met cilindrische kop aanspannen **(3)**.



9 de afstand tussen de elektroden met de afstandmeter controleren

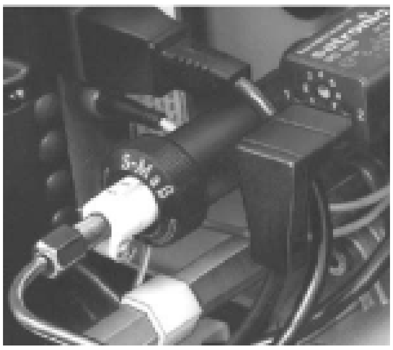
Nota
De afstand tussen de lektroden is korrekt idien men zonder spel de afstandsmeter tussen de punten vande elektroden kan steken.
De afstand tussen de punten van de elektroden moet tenminstens 2,0 mm bedragen zonder de 2,5 mm te overschrijden

10 De voorplaat van de brander hermonteren en de schroeven aanspannen.

Verstuivingshoek	Afstand DS*
60°	3 mm
45°	4 mm
* Afstand naad vooraan verstuiver-luchtverdeler	

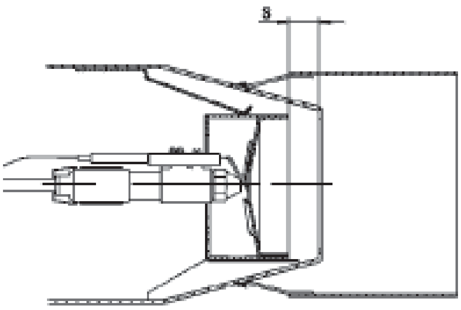
3.9 Voorafgaande afstellingen

De regelschaal S controleren



1 De regelknop langzaam volledig in de tegenovergestelde richting van de wijzers van het uurwerk draaien (luchtverdeler in kontakt met de kraag).
De regelknop niet verder blijven draaien anders kan de luchtverdeler ontregeld en/of het deksel beschadigd worden. In dit geval is het onmogelijk de regelschaal korrekt af te stellen.
2 de 0 op de schaal moet tegenover de voorste boord van de luchtregelknop staan.

Afstelling van de afstand S



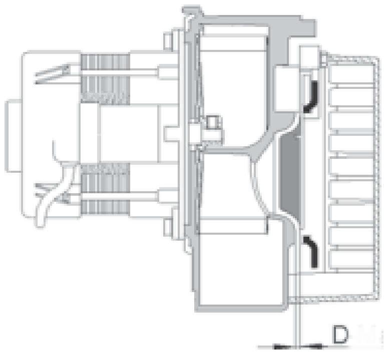
1 de regelknop in de richting van de wijzers van een uurwerk draaien tot de indicatieve waarde (zie tabel met de indicatievewaarden) op de regelschaal S verschijnt.

Nota
Bij de vervanging van een verstuiver met hoek van 60° door een verstuiver 45° moet er een aanpassinggebeuren van de schaal **S**.

Afstelling van de regelschaal S

1 de aanspanmoer losdraaien
2 de instelmoer volledig in de richting van de wijzers van een uurwerk aandraaien.
3 de 0 van de schaal **S** doen overeenstemmen met de voorste boord van de luchtregelknop.
4 de aanspanmoer aanspannen

Controle van de regelschaal D



1 de regelknop in de tegenovergestelde richting van de wijzers van een uurwerk volledig terugdraaien.
2 de 0 van de schaal **D** moet tegenover de boord van de bevestigingsbeugel staan.

Afstellen van de schaal D



1 met een Allensleutel de regelknop in de richting van de wijzers van een uurwerk tot de indicatieve waarde (zie tabel met de indicatieve waarde verschijnt op de schaal **D**.

Afstelling en indicatieve waarden

Vermogen		Massa-debiet stookolie	Controlegegevens voor het luchtdebiet	
Ketel kW	Brander kW	kg/h	Afstand S (mm)	Afstand D (mm)
16	18	1,50	3,5	2,0
18	20	1,70	4,5	2,5
19	21	1,80	5,0	3,0
22	25	2,10	6,0	4,0
26	28	2,40	7,0	5,0
28	31	2,60	9,5	6,0
31	34	2,90	11,0	7,0
33	37	3,10	12,0	8,5
35	39	3,30	12,5	9,5
37	42	3,50	13,0	11,0
39	44	3,70	13,5	12,0
43	47	4,00	15,0	14,0
45	50	4,20	16,0	16,0
47	52	4,40	17,0	17,0
50	55	4,60	18,50	19,0
55	60	5,10	20,00	23,0

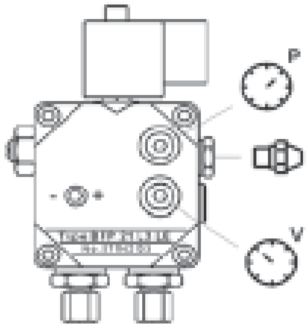
Deze indicatieve waarden zijn deze bij de eerste start van de brander.
Bijsturingen kunnen nuttig zijn voor zekere types van installaties.
De tabel is geldig voor de volgende waarden:

Haarddruk $p_F \cong 0$ mbar
CO2 gehalte van de installatie: 12, 5 %
Schouwtrek p_R = 0,15 - 0,20 mbar
Ketelrendement: n=0,92 (gekozen)

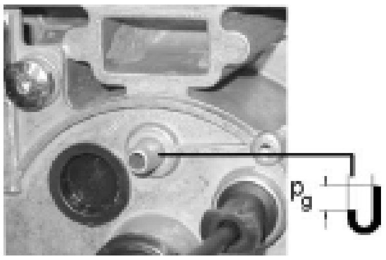
3.10 Meetapparatuur en elektrische aansluiting

De meetapparatuur aansluiten

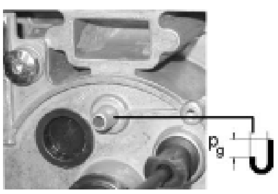
Manometer BFP 21 L3 LE



Manometer met buis in U



Tabel met de meetapparatuur

Meetpunt	Gemeten waarde	Meetbereik
	Pompdruk	0 - 16 bar
	Aanzuigdruk (leeg)	- 1,0 - + 0,6 bar
	Aanvoerdruk > 0,6 bar	0 - 40 bar
	Blaasdruk p_g	ca. 0 - 30 mbar

De netspanning aansluiten

Gevaar
De stroomtoevoer afsluiten

Om elektrische aansluiting te verwezenlijken, de stekker connector (X1S) van de ketel in de connector (X1B) van de brander steken.
Indien de ketel niet uitgerust is met een genormaliseerde connector DIN 4791, aansluiten volgens het geldig elektrisch schema.

Nota
Opdat de brander zou kunnen werken, de installatie terug onder spanning plaatsen alvorens de volgende handeling te beginnen.

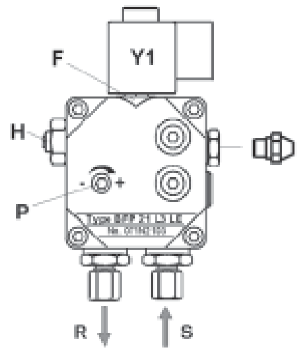
3.11 Nodig nazicht voor de eerste start van de brander

Waarschuwing
Vóór de eerste start van de brander, de volgende punten nakijken.

- is de meetapparatuur in goede werkingsstaat en korrekt afgesteld?
- is de installatie met water gevuld?
- is de circulatiepomp werkingsklaar ?
- is de elektrisch aansluiting korrekt en werd er een nazicht gedaan?
- is de netspanning aanwezig ?
- is de branderdeur goed gesloten?
- is de brander korrekt gemonteerd en aan de branderdeur bevestigd?
- is de stookolietoever verzekerd?
- is de ventilatie van de stookplaats korrekt?
- zijn de voorschriften en de aanbevelingen van de ketelfabrikant nageleefd?

Aandachtpunten
Bij de eerste start van de brander is het mogelijk dat het afsluitklepje LE in de verstuiverslijn tegen de zeef van de verstuiver gedrukt is in het geval het klepje nog niet geplakt is. Het is een hoorbaar en is een eenmalig fenomeen tot de volgende vervanging van de verstuiver.

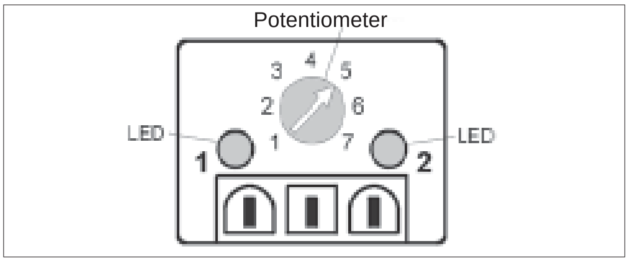
3.12 Uitstoot gedurende de operatie



Legende

raccord stookolieleiding
Y1 magneetventiel
F filter
R raccord retourleiding
S raccord aanzuigleiding
P regelschroef pompdruk (IS4)
draairichting wijzers van uurwerk: verhoging van de druk
tegenovergestelde draairichting wijzers van een uurwerk: vermindering van de druk
H omschakelfunctie LE ON/OFF voor het JET-LESS systeem van de pomp moet steeds in de stand «LE-ON»staan.

Indicatieve waarden



Fotocel:	staand 5
Pompdruk :	9,0 - 12,0 bar
Ventilatiedruk:	
tot 2,1 kg/h	4 - 5 mbar
meer dan 2,1 kg/h	4 - 6 mbar

Uitstoot gedurende de operatie

CO2 -gehalte:	12,5 - 13,0 Vil.%
Rookgastetst: (bacharach)	max. 0,5

Maximale meetwaarden leeg

Druk aanzuiging:	- 0,4 bar
Druk toevoer:	- 1,5 bar

Fabrieksinstelling

Pompdruk :	10,0 bar
Systeem LE:	ON

Aandachtpunten
Brander gedurende de voorventilatie: de 2 lampjes zijn uit.
Brander in werking: de 2 lampjes branden.

Voor een functionele vlamcontrole heeft detector 2 lampjes.
LED 1 geeft de werkingsstaat en LED 2 een potentiele interferentie door parasitair licht gedurende de voorventilatie.

Nazicht van de temperatuur van de verbrandingsgassen.
De temperatuur van de verbrandingsgassen moet gecontroleerd worden volgens de de indicaties van de technische fiche van de ketelfabrikant. Indien de door de fabrikant opgeven temperatuur lager is dan 160 °C, moet de schoorsteen tegen condensvorming beschermd worden.

Waarschuwing
Een verbrandinsgassen analyse bij elk afstelpunt doen. De densiteit van de verbrandingsgassen van de ketel moet verzekerd zijn (de minimale afstand van het meetopening in de schouw verbindings-buis naleven).

De verbrandingscontrole

1 de vlamdetector afstellen
2 de stand «LE-ON» van de pomp nazien
3 de brander starten
4 de pompdruk regelen in functie van de verstuiver
5 de luchtdruk meten p_g
6 het CO2 gehalte van verbrandingsgassen meten
7 aan de hand van deze 2 waarden het luchtdebiet en druk regelen volgens de gegevens van de afsteltabel.

Afsteltabel	Blaasdruk hoger dan de indicatieve waarde	Blaasdruk lager dan de indicatieve waarde
CO_2 gehalte lager dan de indicatieve waarde	De afstand D verminderen	De afstand S verminderen
CO_2 gehalte hoger dan de indicatieve waarde	De afstand D vergroten	De afstand S vergroten

3.13 Werkingscontrole van de vlambewaking

De vlambewaker nazien

Nota
Deze controle is slechts mogelijk nadat het start programma van de branderautomaat voltooit is.

Het betreft de werking van de in de branderautomaat geïntegreerde vlambewaking.

1 brander in werking: de fotocel uittrekken en afschermen. De vlam en de 2 lampjes van de detector doven onmiddellijk uit. De branderautomaat doet een startpoging (herhaling). Indien de fotocel afgeschermd blijft, stopt de brander op het einde van de veiligheidstijdspanne. Indien de fotocel teruggeplaatst wordt voor dat de startpoging afgewerkt is, gaat de stookolietoevoer open op het einde van de voorventilatie en verschijnt de vlam.

2 teneinde de invloed van parasitair licht op de ontsteking te controleren, moet men de fotocel gedurende de voorventilatie belichten.De bron van het licht moet lichtimpulsen uitstralen zoals bv een elektrische lamp met alternatieve stroom. Op het einde van de veiligheidstijdspanne stopt de branderautomaat de werking. De stookolietoevoer wordt gedurende de veiligheidstijdspanne onderbroken.

Nota
Daglicht of een zaklamp zijn geen aangepaste lichtbronnen.

3.14 Controle van de start, de werking en afwerking

Controle van de start

1 het startgedrag controleren door de brander te starten metbehulp van de ketelthermostaat. De lampjes van de fotocel branden niet gedurende voorventilatie en voorontsteking. De indienststelling is klaar indien de brander probleemloos start.

De afwerking

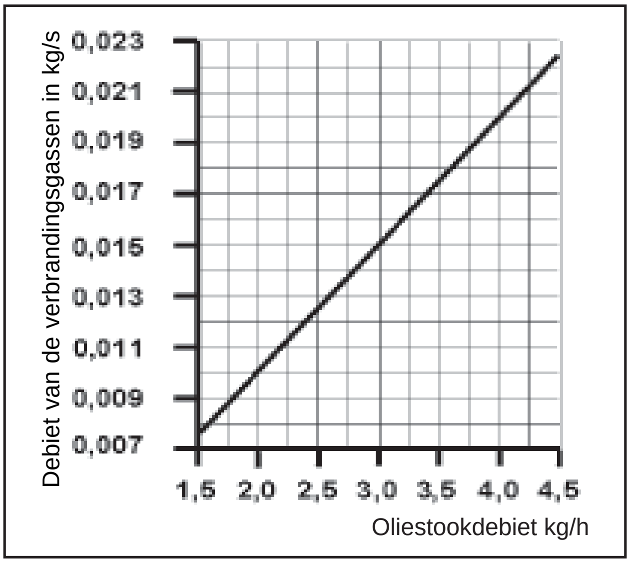
1 de gemeten waarden opmeten en het proces-verbaal opstellen.
2 de meetapparatuur demonteren en de meetopeningen korrekt afsluiten.
3 controleer:
   a. de goede aanspanning van de stoppen
   b. de korrekte aansluiting van de kabels.
4 de gebruiker inlichten
5 hem duidelijk inlichten wat te doen bij storingen.
6 de gebruiker het proces-verbaal van de verbrandingscontole bij de indienststelling overhandigen.
7 de gebruiker het adres van de Na-verkoopdienst geven.

4 VERWARMINGSSYSTEEM

4.1 Nota betreffende schoorsteen

Schoorsteen

De temperatuur van de rookgassen moet gelegen zijn tussen 160 °C minimaal en 210 °C maximaal. Bij temperaturen lager dan 160 °C toegelaten door de ketelfabrikant, moet de schoorsteen zo ontworpen dat hij geen condensschade kan berokkenen. Het massadebiet van de rookgassen is in het onderstaand grafiek weergegeven.



4.2 Energieverbruik

Thermometer rookgassen

Een vervuiling van de oppervlakte van de rookgassenomloop heeft een verhoging van de temperatuur van de rookgassen tot gevolg en alzo een warmteverlies door deze gassen. Door een thermometer in de schouwbuis te plaatsen kan men de temperatuur van de rookgassen controleren. Indien de temperatuur hoog blijft is het aangeraden de ketel door een vakman te laten schoonmaken.

Urenteller

⚠ **Waarschuwing**
De urenteller moet door een specialist geïnstalleerd worden.

Een urenteller, eventueel in het bedieningsbord van de ketel ingebouwd telt de uren werking van de brander met vlamvorming. Deze gegevens belangrijk voor wie aan energiebesparing en vermindering van de uitstoot van vervuilende rookgassen wil doen.

5 OPHEFFING VAN STORINGEN

Waarschuwing
Nooit de ketel of de brander ontgrendeling zonder vooraf gecontreeld te hebben of de haard geen ontplofbare gassen tengevolge van een stookolielek of een slechte afstelling van de brander..

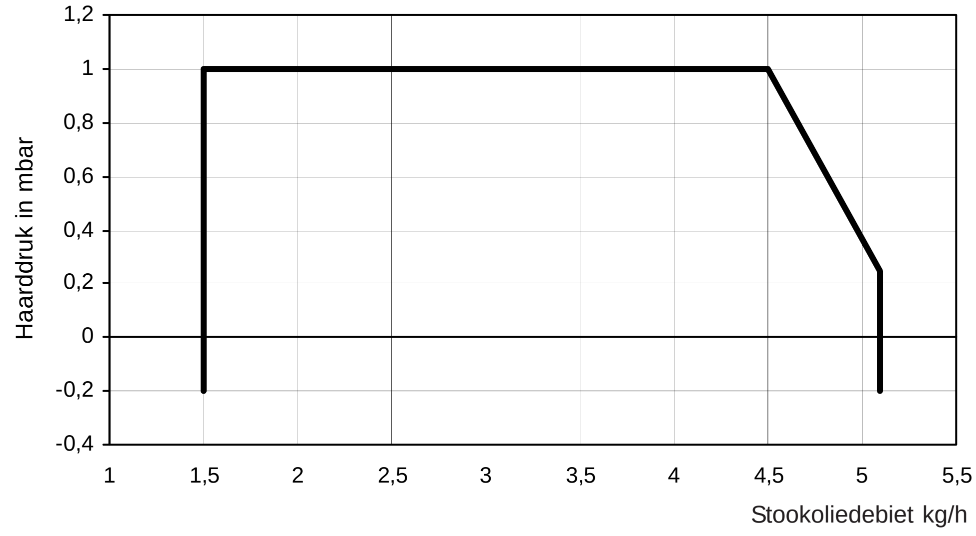
Storing	Oorzaak	Oplossing
De motor start niet	Voorverwarmer in opwarmingsfase	Ongeveer 3 minuten wachten
	Thermostaat vergrendeld	Ontgrendelen
	Op de thermostaat afgestelde temperatuur is overschreden	Wachten tot de temperatuur daalt en de installatie terug opstarten
	Zekering defect	Vervangen
	Motor defect	Vervangen
	Condensator defect	Vervangen
	Geel lampje blijft permanent brander: • Elektrische voeding voorverwarmer afgesloten • Voorverwarmer defect • Branderautomaat defect	 • De elektrische voeding herstellen • Vervangen • Vervangen
De motor start en stopt op het einde van de veiligheidsperiode	Parasitaire belichting (stroomspanning cel gedurende de voorventilatie ^{3} 5µa)	De parasitaire belichting opsporen en zo nodig de cel schoonmaken en/of de cel en de branderautomaat vervangen
	Ontstekingsvonken	De ontstekingselektroden, ontstekingstransfo en de hoogspanningsdraden controleren
	Geen ontsteking	De ontstekingselektroden, ontstekingstransfo en de hoogspanningsdraden controleren
	Stookolietoevoer defect: • Reservoir leeg • Toevoerkranen dicht • Aanzuigweerstand > 0,4 bar • Lekken in de stookolieleiding • Filter verstopt • Stookoliepomp defect • Magneetventiel defect	 • De reservoir herbevooraden **Opgelet!** 2 uur wachten alvorens de installatie herop te starten • Openen • De pompfilter en de ontluchter contoleren, reinigen en zonodig vervangen • Afdichten • Vervangen • Vervangen • Vervangen
	Fotocel defect of vuil	Vervangen of schoonmaken
	Verstuiver defect of vervuild	Vervangen
De vlam valt uit gedurende de werking	Reservoir leeg	De reservoir herbevoorraden **Opgelet!** 2 uur wachten alvorens de installatie herop te starten
	Filter of stookolieleiding vervuild	De filter vervangen (≤ 40 µm) en de leidingen schoonmaken
	Filter van de verstuiver verstopt	De verstuiver vervangen
	Luchtlek	De luchtdichtheid van de aanzuigleiding en kraanwerk controleren

6 TECHNISCHE SPECIFICATIES

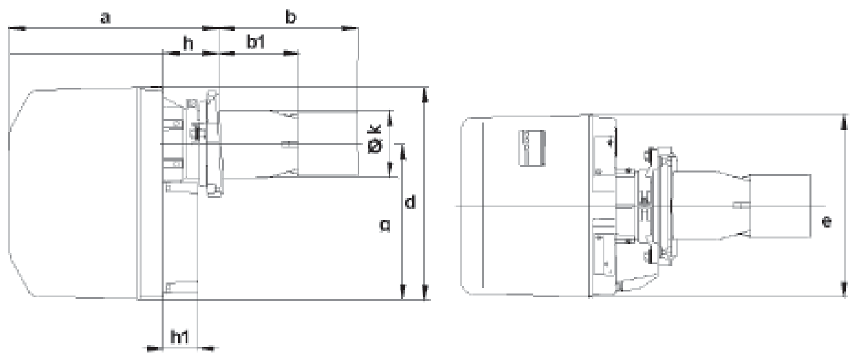
Werkingswijze			Eénfasig
Brandstof			huishoudelijke stookolie
Nominaal thermisch vermogen van de brander		kW	17,8 - 53,3 (1,5 - 4,5 kg/h)
Beschermingsgraad			IP 31
Merk verstuiver	DANFOSS		Type S et H
	FLUIDICS		Type HF
Netto gewicht		kg	14
Bruto gewicht		kg	17
Toegelaten omgevingstemperatuur			
Voor het transport en stockage		°C	- 20 à + 60
Bij werking		°C	0 à + 40
Elektrische waarden			
Nominaal vermogen motor		kW	0,075
Opgeslort vermogen motor		A	0,8
Nominale netspanning/frekwentie			230 V ~ / 50 Hz
Elektrisch vermogen		W	300
Voedingssysteem			
Merk stookoliepomp	DANFOSS		BFP 21 L3 LE
	SUNTEC		ALE 35 C
Debiet		l/h	45
Draadkoppeling stookolieslangen			3/8
Binnen Æ van stookolieslangen		mm	6
Lengte van stookolieslangen		mm	1000
Sturing brander en vlamcontrole			
Merk van de fotocel	SATRONIC		Type IRD 1010
Merk van de branderautomaat	LANDIS		Type LOA 24.171B27

6.1 Werkingszone

Aandachtpunt
De toepassing hieronder is gebaseerd op de waarden bepaald volgens EN 267 bij de type aanvaarding.

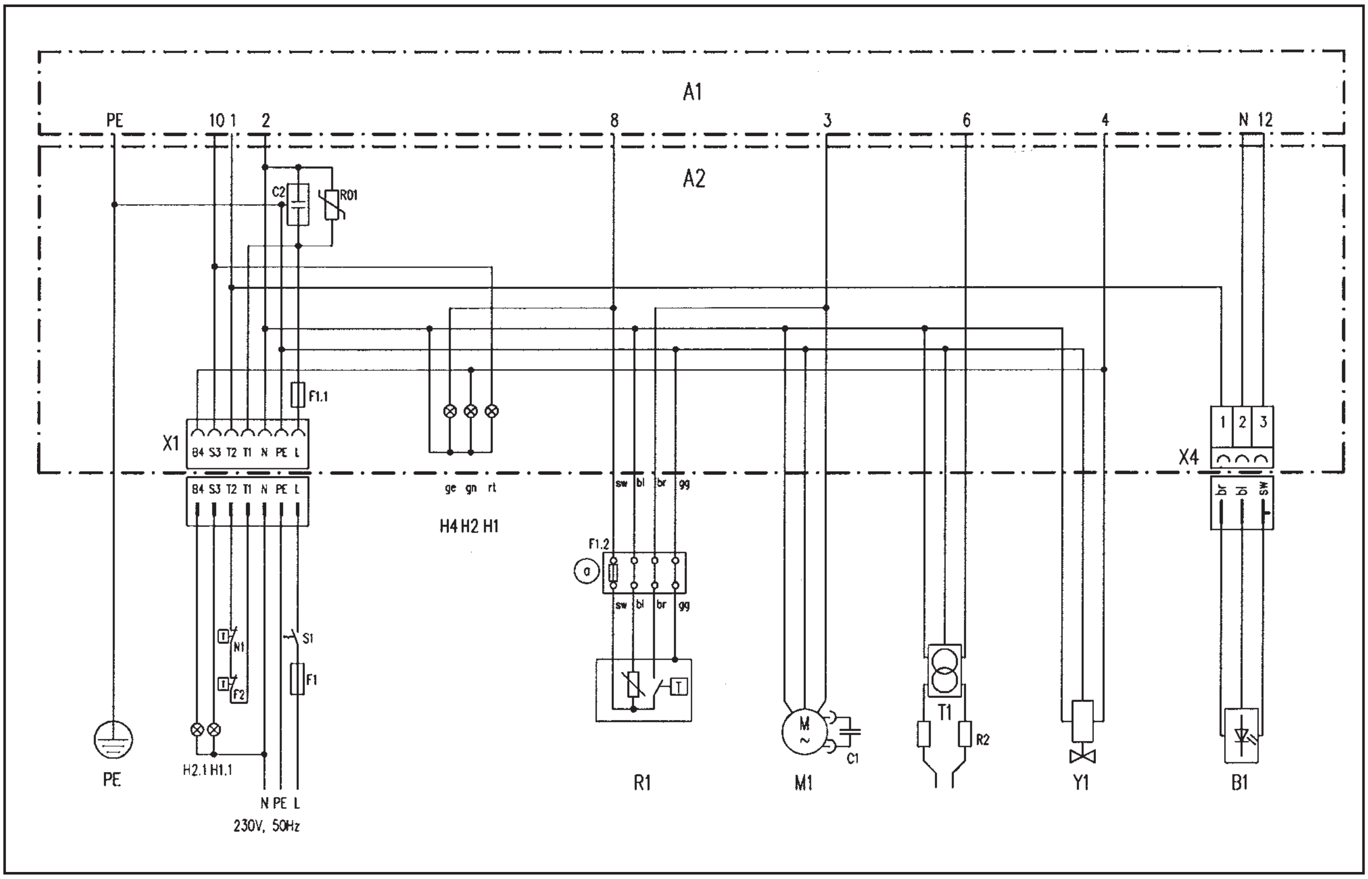


6.2 Afmetingen van de brander



a	326 - 396
b	166 - 291
b1	58 - 183
d	316
e	272
g	231
h	88
h1	55
Ø k	100
Afmetingen in mm	

6.3 Elektrisch schema



Légende

A1	branderautomaat LOA 24.171B27
A2	elektrisch voetstuk
B1	fotocel
C1	condensator motor
C2	condensator ontstoring
F1	hoofdzekering
F1.1	bedieningszekering
F1.2	zekering voorverwarmer 2,0 ATT
F2	veiligheidsthermostaat
H1	storingslampje
H2	werkingslampje
H3	werkingslampje voorverwarmer
H1.1	lampje externe storing
H2.1	lampje externe werking
M1	motor ventilator
N1	regelaar
R0	varistor
R1	voorverwarmer
R2	weerstand ontstekingsdraad
S1	hoofdschakelaar
T1	ontstekingstransfo
X1	connector 7 pennen
X4	connector 3 pennen
Y1	magneetventiel

7 TOEPASSING OP DE CHAPPEE KETELS

Ketel		Brander	Verstuiver		Pomp-druk	Afqtand S	Afstand D
Type	Model		Kaliber	Hoek			
SEMPRA	22	CF 600 R LN	0,55	60°	12	6	3,5
	27		0,65	45°	12,5	8	5,5
	35		0,85	45°	12,5	11,5	9
	42		1,10	45°	10,5	14,5	13
	55		1,.35	45°	12	20	24

«BAXI SA» bestätigt hiermit, dass alle in dieser Anleitung genannten Produkt, in Übereinstimmung mit den im Abschnitt 5 der «KÖNIGLICHEN BELGISCHEN» Anordnung vom 8.Januar 2004 bestimmten Nox und CO Abgabewerte sind.

1 INFORMATION

1.1 Allgemaine Hinweise

Hinweis zur Montage- und Betriebsanleitung

Die beschriebenen Arbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Diese Anleitung setzt eine entsprechende Ausbildung voraus und ist vor dem Arbeitsbeginn sorgfältig zu lesen.

Zeichenerklärung

Gefahr
Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung, die eine Gefahr für Personen bedeutet.

Warnung
Dieses Symbol warnt vor unzulässigen Handlungen, die eine unmittelbare sowie eine Folgegefahr für Personen bedeuten können.

Achtung
Dieses Symbol warnt vor Verhaltensweisen, bei deren Nichteinhaltung unmittelbare Sachschäden sowie Folgeschäden entstehen können.

Hinweis
Dieses Symbol wird verwendet, wenn bei Nichteinhaltung Störungen im Betriebsablauf auftreten können.

Information
Dieses Symbol wird verwendet, wenn bei Befolgung Verbesserungen im Arbeitsablauf und Verständnis erziel werden können.

Rücksprache
Dieses Symbol wird verwendet, wenn bei Befolgung Verbresserungen im Arbeitsablauf und Verstândnis erzeit werden kônnen.

Bedienungsanweisung

Jedem Brenner liegt eine Bedienungsanweisung für den Betreiber bei. Diese ist im Heizraum an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Richtwerte

Richtwerte sind Angaben, um die Inbetriebnahme zu gewährleisten. Um die Betriebsparameter wie z. B. Emissionen oder Betriebsverhalten zu optimieren, ist es in der Regel erforderlich, diese Werte innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches an die Bedingungen am Einsatzort anzupassen.

Information für den Betreiber

Um Störungen durch Bedienungsfehler zu vermeiden, ist der Betreiber nach erfolgter Inbetriebnahme eindeutig zu unterweisen. Dem Betreiber ist ein vollständiges Messprotokoll von der Inbetriebnahme auszuhändigen und die nächste Kundendienststelle zu nennen. Bei Übergabe der Feuerungsanlage ist dem Betreiber die vorschriftsmäßige Ausführung und Inbetriebnahme zu bestätigen.

1.2 Sicherheitshinweise

Anzeigepflicht und Prüfungen

Der Brenner, der Kessel und die Abgasanlage bilden eine Funktionseinheit. Vor dem Einbau eines Brenners ist für die vorgesehene Betriebsweise eine Eignungsprüfung für die Abgasanlage durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister zu veranlassen.

Anlagenerstellung

Die Ausführung und Ausrüstung der Feuerungsanlage müssen den Regelwerken in der jeweils gültigen Ausgabe entsprechen. Jeder Installateur hat die Pflicht, sich mit allen maßgeblichen Regelwerken vertraut zu machen.

Elektrischer Anschluss

Die elektrischen Anschlüsse sind von einem zugelassenen Fachbetrieb nach den geltenden Vorschriften für elektrische nstallationen auszuführen. Die elektrische Absicherung ist nach dem gültigen Schaltplan vorzunehmen. Um Gefährdungen zu vermeiden, muss eine beschädigte Anschlussleitung des Gerätes durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine qualifizierte Person ersetzt werden.

Auswahl des Brenners

Der Anfahrwiderstand und die Feuerraumgeometrie des Wärmeerzeugers haben einen wesentlichen Einfluss auf das Startund Betriebsverhalten des Brenners. Die Brennerauswahl ist nach der gültigen Brennerauswahlliste oder nach Rücksprache mit der Fabrikant vorzunehmen

Sicherheitstechnische Bauteile

Warnung
Defekte Bauteile dürfen nur durch Originalbauteile ersetzt werden.

Der Eingriff oder die Reparatur an Bauteilen mit sicherheitsrelevanter Funktion (z.B. Magnetventil, Steuergerät, Flammenfühler) ist unzulässig. Jeder Eingriff kann unabsehbare Folgen haben und zu Personen- oder/und Sachschäden führen.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die Ausnutzung des Brenners ist den gültigen Normen in den betroffenen Ländern von Einsetzen unterworfen.

Werkeinstellungen

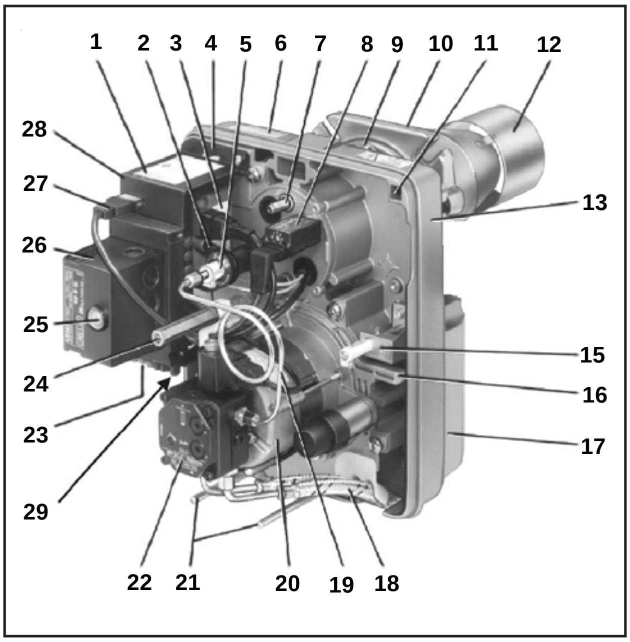
Werkeinstellungen dienen zum Festlegen des Lieferzustandes. Diese werkseitigen Voreinstellungen sind in der Regel keine anlagentauglichen Voreinstellungen.

Einsatzbereich

Warnung
Die Feuerungsanlage ist so zu projektieren, dass i nnerhalb 24 Stunden mindestens eine Regelabschaltung erfolgt.

2 PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 bRENNERAUFBAU



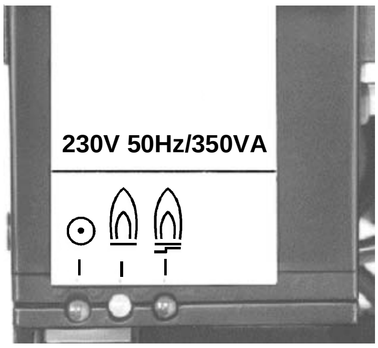
1 Meldeleuchten-Kombination und Typschild Elektroeinheit
2 Zündkabel
3 Zündtransformator
4 Ersatzsicherung für Elektroeinheit
5 Einstellmutter (S-Maß) mit Einstellskala
6 Typenschild Brenner
7 Messstelle Gebläsedruck
8 Flammenfühler
9 Klemmflansch
10 Kesselflansch
11 Gehäuseöffnung für Wartungspositionen
12 Rezirkulations-Mischrohr
13 Brennergehäuse, teilbar
14 -
15 Drosseleinstellung (D-Maß) mit Einstellskala
16 Führungsstift Gehäusedeckel
17 Luftansauggehäuse (geräuschgedämpft)
18 Brennstoffschläuche
19 Ölleitung
20 Brennermotor
21 Montagehilfen für Gehäusedeckel
22 Brennstoffpumpe
23 Elt.-Anschluss Brenner (7-poliges DIN-Buchsenteil)
24 Zentralbefestigungsschraube für Brennerhaube
25 Entstörtaste des Steuergerätes
26 Steuergerät
27 Elt.-Anschluss Flammenfühler
28 Elektroeinheit
29 Klemmleiste Vorwärmerkabel

2.2 Produktmerkmale

Düsenstockvorwärmung

Vorteile:
- Ausgleich von Viskositätsschwankungen bei unterschiedlichen Brennstofflieferungen oder Brennstofftemperaturen.
- Feinere Zerstäubung des Brennstoffes, dadurch bessere Verbrennungsqualität.
- Durch erhöhte Starttemperatur mit geringerem Brennstoffmassenstrom weiches und rußfreies Anfahrverhalten.

Programmanzeige



Der Brenner ist mit einer Meldeleuchtenkombination ausgerüstet.
Angezeigt werden die Betriebszustände des Brenners:

Nur gelbe Meldeleuchte: « Vorwärmung ein»

Gelbe und grüne Meldeleuchte: «Brennerbetrieb»
Angezeigt wird der Brennerbetrieb mit Flamme.

Rote Meldeleuchte:«Störung»

Unterspannungssicherheit

Der Brenner ist serienmäßig mit einem unterspannungssicheren Steuergerät ausgerüstet. Durch diese Sicherheitseinrichtung wird der Brenner bei einer nicht den Normwerten entsprechenden Netzspannung in einen sicheren Betriebszustand versetzt.

Neues JET-LESS-System

Vorteile
- Einsatz einer Standard-Öldüse; *keine* spezielle LE-Düse erforderlich
- Reduzierung der Start- und Abschaltemissionen
- Reduzierung der brennstoffbedingten Verschmutzungen
- Verhinderung von Brennstoffaustritt an der Düse vor dem Brennerstart und nach der Abschaltung, verursacht durch:
  - Lufteintritt in die Saugleitung
  - Wärmerückstrahlung von heißen Bauteilen (des Kessels und des Brenners) auf die Öldüse
  - Volumenerhöhung durch Brennstoffvorwärmung vor dem Brennerstart

Funktion
Das System besteht aus zwei in der Funktion zusammenhängenden Bauteilen: LE-Absperrventil und LE-Brennstoffpumpe.
Das federbelastete LE-Absperrventil befindet sich unmittelbar vor der Standard-Öldüse im Düsenstock. So wird das Volumen zwischen Ventil und Düse auf ein Minimum begrenzt. Das LEAbsperrventil öffnet erst mit ausreichendem Druckanstieg bei Ölfreigabe.
In der LE-Pumpe ist der druckseitige Anschluss bei Brennerstillstand durch ein Überströmventil mit der Saugseite verbunden.
Das Ausdehnungsvolumen des Brennstoffs wird über dieses Ventil zurückgeführt.
Mit dem neuen JET-LESS-System ist die Ölabsperrfunktion, unabhängig von der Öldüse, stets aktiv. Die seitliche Ventilschraube an der Pumpe muss daher immer auf «LE-ON» stehen.

⚠ **Achtung**

Voraussetzung für Langzeitfunktion der Öldüse: Der Filtrierungsgrad des Brennstofffilters muss $\leq$ 40 mm sein.

Brennergehäuse

Das Brennergehäuse ist teilbar. Bei geöffnetem Brennergehäuse sind alle Bauteile gut zugänglich.
Einstellungen an der Mischeinrichtung, Wartungs- und Reparaturarbeiten können in den Wartungspositionen bequem ausgeführt werden.

Klemmflansch

Mit dem Klemmflansch wird die Eintauchtiefe des Mischrohres in den Brennraum eingestellt und fixiert. Hiermit kann der Brenner z.B. an die Konstruktion der Kesseltür eines Wärmeerzeugers angepasst werden.

Lufteinstellung

Die Lufteinstellung erfolgt saugseitig und druckseitig. Jedes Regelelement ist mit Skalen ausgerüstet und stufenlos einstellbar.
Vorteil dieser Lufteinstellung ist die große Anpassungsfähigkeit des Brenners an die Gegebenheiten am Einsatzort.

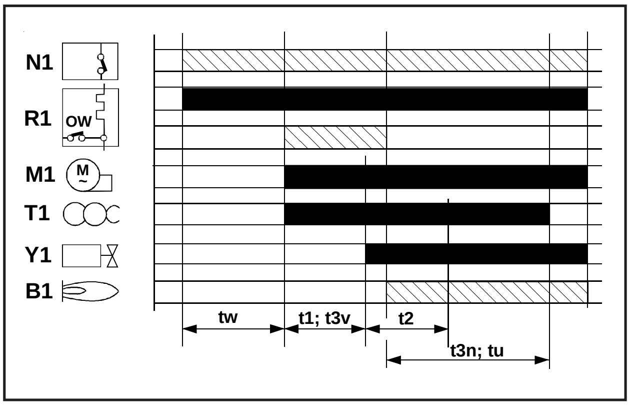
Leistungseinstellung

Leistungsbezogene Angaben über:
- Düsengröße,
- Einstellwerte der Mischeinrichtung,
- sowie Voreinstellwerte für Pumpendruck
- Luftdrossel erleichtern die Inbetriebnahme.

Klemmleiste Vorwärmerkabel

Das Kabel des Ölvorwärmers ist auf eine spezielle Klemmleiste verdrahtet. Dieses gewährleistet den einfachen Bauteiltausch bei einem defekten Vorwärmerkabel. Darüber hinaus ist der Ölvorwärmer durch einen in der Klemmleiste integrierten Schmelzeinsatz separat abgesichert.

Funktionsdiagramm und Funktionsablauf



Légende

Programmschritte
A' Brennerstart
A Start Motor und Zündung
B Flammenbildung
C Brennerbetrieb
D Regelabschaltung

Bauteile
N1 Regler des Wärmeerzeugers
R1 Düsenstockvorwärmer
OW Freigabethermostat im Düsenstockvorwärmer
M1 Brennermotor
T1 Zündung
Y1 Magnetventil
B1 Flammenfühler

Steuergerätezeiten LOA 24.171 B 27
t w Wartezeit bis zu 3 Minuten
t1 Vorlüftzeit ca. 13 Sekunden
t2 Sicherheitszeit max.10 Sekunden
t3v Vorzündzeit ca. 13 Sekunden
t3n Nachzündzeit ca. 15 Sekunden
tu Umschaltzeit ca. 15 Sekunden (Mindestzeitspanne zwischen Flammenbildung und Regelfreigabe)

Brennerstart ohne Störung

Bei geschlossenem Regler des Wärmeerzeugers beginnt das Startprogramm des Steuergerätes. Zunächst wird das Heizelement des Düsenstockvorwärmers eingeschaltet (Punkt A').
Dieser Betriebszustand ist an der leuchtenden gelben Meldeleuchte der Programmanzeige erkennbar. Nach Erreichen der Starttemperatur schließt der eingebaute Freigabethermostat.
Der Brennermotor und die Zündung werden eingeschaltet (Punkt A). Gleichzeitig beginnen Vorlüftzeit und Vorzündzeit. Nach Ablauf dieser Zeiten wird der Brennstoff freigegeben. Das Magnetventil öffnet und gleichzeitig beginnt die Sicherheitszeit.
Jetzt leuchtet zusätzlich zu der gelben auch die grüne Meldeleuchte der Programanzeige. Das Brennstoff / Luft-Gemisch zündet und die Flamme wird durch den Flammenfühler in Verbindung mit dem Flammenwächter im Steuergerät überwacht.
Sobald das Flammensignal am Steuergerät anliegt beginnt die Nachzündzeit (Punkt B). Nach Ablauf der Nachzündzeit ist auch das Startprogramm des Steuergerätes beendet und die Betriebsstellung erreicht (Punkt C). Während des Betriebes wird der Freigabethermostat des Düsenstock-vorwärmers überbrückt.
Damit wird verhindert, dass dieser bei Temperaturunterschreitung den Brennerbetrieb unterbricht. Bei einer Regelabschaltung (Punkt D) wird der Brennermotor sofort abgeschaltet und das Magnetventil geschlossen.

Brennerstart ohne Flammenbildung

Ist am Ende der Sicherheitszeit kein Flammensignal vorhanden, wird sofort eine Störabschaltung ausgelöst. Die leuchtenden roten Meldeleuchten der Programmanzeige und der Drucktaste des Steuergerätes zeigen «STÖRUNG» an. Nach einer Wartezeit von einer Minute kann das Steuergerät durch Betätigen der Drucktaste entstört werden.

Erlöschen der Flamme im Betrieb

Bei Flammenunterbrechung während des Betriebes wird sofort die Brennstoffzufuhr gesperrt und ein neuer Startversuch unter Beibehaltung des Funktionsablaufes durchgeführt. Bleibt die Flammenbildung aus, wird sofort eine Störabschaltung ausgelöst.

3 INBETRIEBNAHME

3.1 Einzelschritte

Warnung
Die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

1 Brennstoffversorgung kontrollieren
2 Brenner montieren
3 Brenner an die Brennstoffversorgung anschließen
4 Brenner einschwenken und befestigen
5 Düse auswählen
6 Düse montieren
7 Mischeinrichtung einstellen
8 Grundeinstellungen vornehmen
9 Messgeräte anschließen
10 Elektrischen Anschluss herstellen
11 Kontrollen vor dem ersten Brennerstart durchführen
12 Brenner starten / Betriebsemissionen einstellen
13 Funktionsprüfung der Flammenüberwachung durchführen
14 Start- und Betriebsverhalten kontrollieren
15 Abschließende Arbeiten durchführen

3.2 Kontrolle der Brennstoffversorgung

Saugleitungslängen L
Die in den Tabellen angegebenen Saugleitungslängen sind Richtwerte.
Diese gelten für:

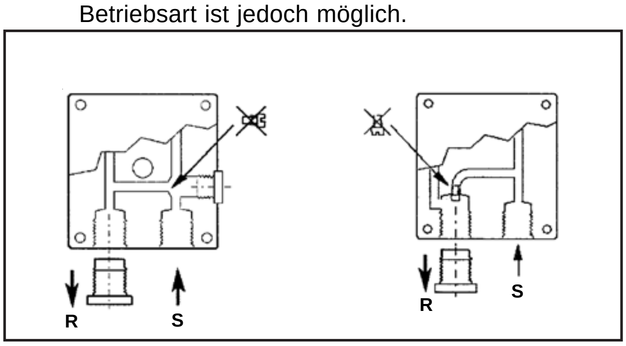
bRENNSTOFF	
aRT	Heizöl EL
Viskosität	6 mm²/s
Brennstoffpumpe (LE)	
max. Zulaufdruck	1,5 bar
max. Saugdruck	- 0,40 bar
max. Förderleistung	38 kg/h (45 l/h)

Einzelwiderstände der Anlage

1 Fußventil
1 Absperrventil
4 90°-Bögen
1 Ölfilter

Weitere Widerstände der Rohrleitungen müssen zusätzlich berücksichtigt werden.
Werkseitig ist die Brennstoffpumpe für 2-Strang-Installation und 1-Strang-Installation mit Rücklaufzuführung eingestellt.

Rücksprache
Die 1-Strang-Installation ohne Rücklaufzuführung empfehlen wir wegen möglicher Betriebsprobleme *nicht*. Die Umrüstung des Brenners auf diese Betriebsart ist jedoch möglich.



Legende:

S Anschluss Saugleitung
R Anschluss Rücklaufleitung

Definitionen und Hinweise zur Rohrleitungs-dimensionierung

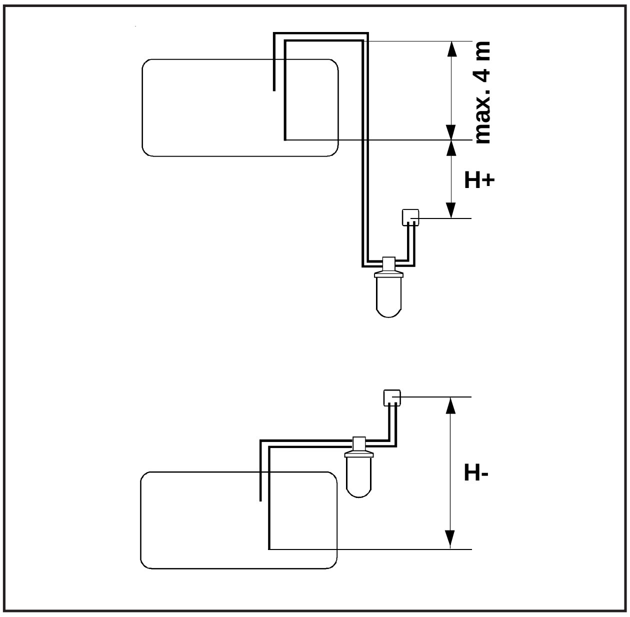
Die Saug- und Zulaufhöhen entsprechen immer der Höhendifferenz zwischen oberem Flüssigkeitsspiegel im Lagerbehälter und der horizontalen Mittelachse der Brennstoffpumpe. Die Saug- und Zulaufhöhen sind damit nicht konstant. Bei der Rohrleitungsdimensionierung ist folgendes zu beachten:

- der ungünstigste Fall der Behälterfüllung (Abstand Fußventil - Brennstoffpumpe).
- der maßgebliche Massenstrom
  - 1-Strang: Düsenleistung
  - 2-Strang: max. Förderleistung der Brennstoffpumpe

Bei fehlerhafter Auslegung der Rohrleitungen kann ein störungsfreier Brennerbetrieb nicht gewährleistet werden.

Hinweis
Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, darf die maximale Saughöhe von 4 m nicht überschritten werden. Bei Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass Ölleitung und Ölfilter gefüllt sind.

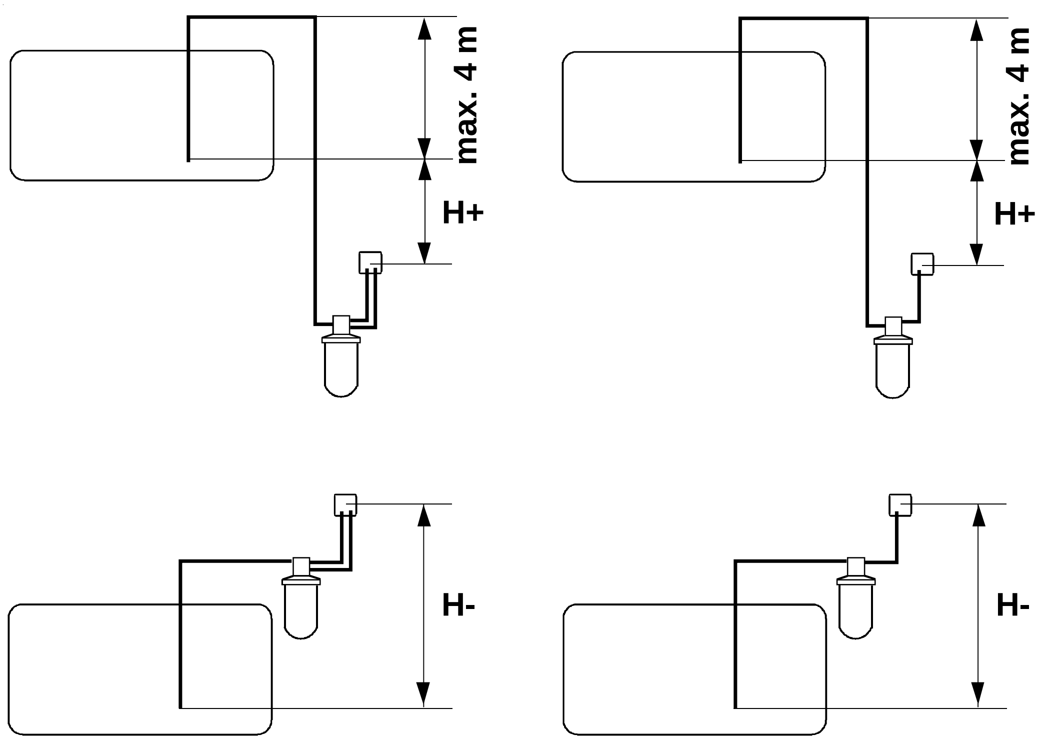
2-Strang-Installation



Slaugleitungslängen in Meter			
di (mm)		Ø 8	Ø 10
H (m)		L (m)	
H +	4,0	67	100
	3,5	63	100
	3,0	60	100
	2,5	55	100
	2,0	51	100
	1,0	46	100
	1,5	43	100
	0,5	39	95
H -	0	34	86
	- 0,5	30	76
	- 1,0	26	66
	- 1,5	22	56
	- 2,0	18	46
	- 2,5	14	36
	- 3,0	10	26
	- 3,5	4	6
	- 4,0	1	6

1-Strang-Installation

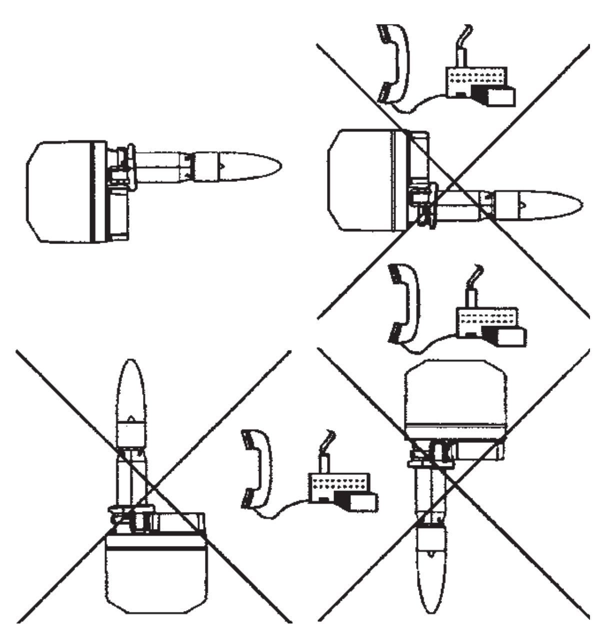
1-Strang-Installation mit Rücklaufzufürung 1-Strang-Installation ohne Rücklaufzufürung



Slaugleitungslängen in Meter							
di (mm)		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 4	Ø 5	Ø 6
H (m)		L (m)					
H +	4,0	92	> 100	> 100	47	> 100	> 100
	3,5	86	> 100	> 100	44	> 100	> 100
	3,0	79	> 100	> 100	40	> 100	> 100
	2,5	73	> 100	> 100	37	99	> 100
	2,0	67	> 100	> 100	33	91	> 100
	1,5	61	> 100	> 100	30	82	> 100
	1,0	54	> 100	> 100	26	74	> 100
	0,5	48	> 100	> 100	23	35	> 100
H -	0	42	> 100	> 100	19	57	> 100
	- 0,5	36	93	> 100	16	48	> 100
	- 1,0	30	77	> 100	12	40	88
	- 1,5	23	62	> 100	9	31	71
	- 2,0	17	47	> 100	6	23	53
	- 2,5	11	32	69	2	15	36
	- 3,0	5	17	38	--	6	18
	- 3,5	--	1	6	--	--	1
m en kg/h		≤ 2,5			2,5 - 4		

3.3 Montage der Brenner

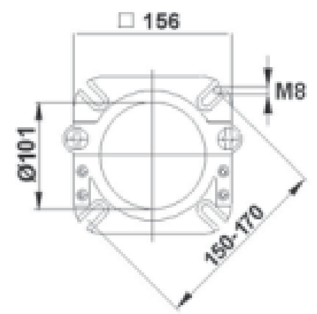
Montagepositionen der Brenner



⚠ **Gefahr**
In dieser Montagephase dürfen die elektrischen Verbindungen zum Wärmeerzeuger noch nicht hergestellt werden.

Brenner montieren und Eintauchtiefe einstellen

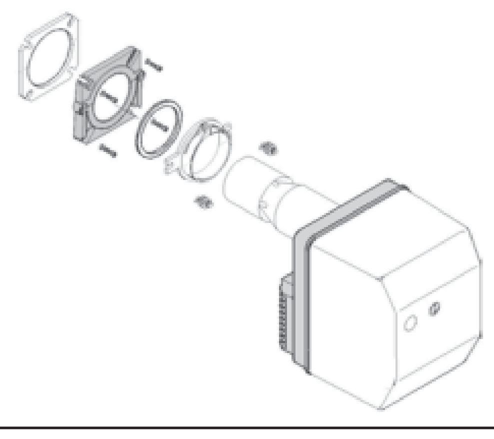
1 Kesseltür (1) entsprechend der Maßangaben vorbereiten.



2 Kesselflansch mit Kesseldichtung und dem Klemmflansch montieren.

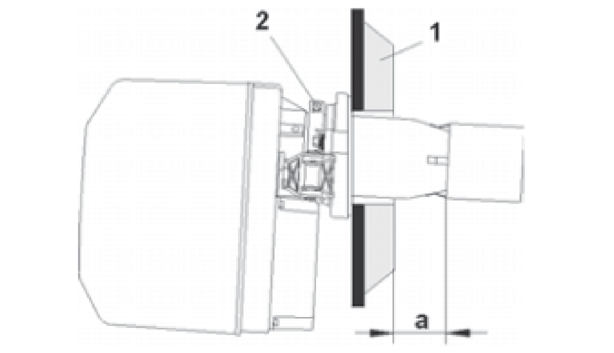
3 Innensechskantschraube (2)des Klemmflansches lösen (IS 4).

4 Brenner bis zum Anschlag in den Klemmflansch einsetzen.



5 Eintauchtiefe einstellen.

6 Innensechskantschraube des Klemmflansches anziehen.



Richtwert Eintauchtiefe (a): 15 mm.

Um die Rezirkulation der heißen Brenngase durch das Rezirkulationsrohr zu ermöglichen, ist ein Mindestabstand (**a**) zwischen der Kesseltürisolierung (**1**) und der hinteren Kante des Rezirkulationsrohres erforderlich.

Achtung
Eine zu große Eintauchtiefe erhöht durch Wärmerückstrahlung aus dem Brennraum die Wärmebelastung der Mischeinrichtung.

Information
Die Angaben des Kesselherstellers zur Eintauchtiefe müssen berücksichtigt werden.

3.4 Anschluss an die Brennstoffversorgung

Achtung
Alle Verbindungsstellen müssen druckdicht sein. Saugund Rücklaufleitungen nicht vertauschen. Ölschläuche zug- und verwindungsfrei verlegen.

1 Ölschläuche in die Haltevorrichtung am Brennergehäuse einlegen.

2 Verschlussstopfen (Transportsicherung) der Ölschläuche entfernen.

3 Ölschläuche an die Ölversorgungsleitungen anschließen.

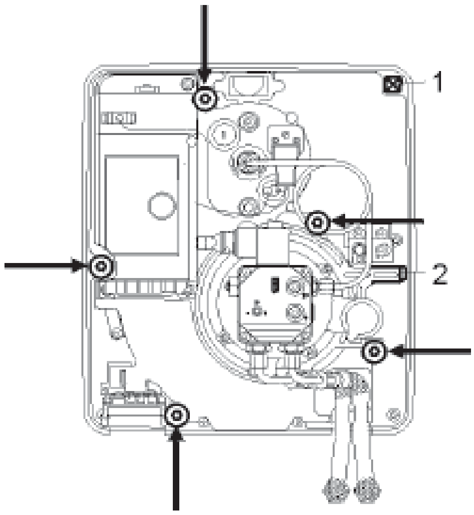
3.5 Wartungsposition

Brenner in Wartungsposition bringen

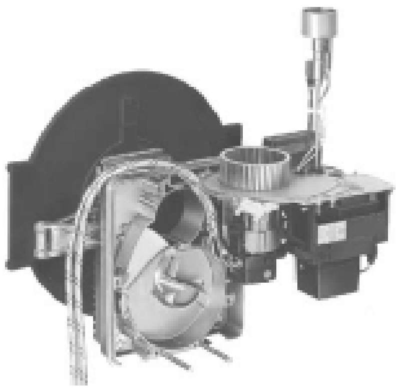
1 Mit einem Innensechskantschlüssel (**IS 4**) die fünf unverlierbaren Schnellverschlussschrauben (**3**) mit einer Drehung um 90° lösen.

2 Den Gehäusedeckel abziehen und den Führungsstift (**2)** in die Gehäuseöffnung (**1**) einführen.

Brenner in Wartungsposition bringen



Senkrechte Wartungsposition



Information
Zusätzlich zu der senkrechten Wartungsposition kann der Gehäusedeckel auch in einer waagerechten Wartungsposition eingesteckt werden.
Die senkrechte Wartungsposition wird für die nachfolgenden Arbeiten empfohlen.

3.6 Auswahl der Düse

Düsenauswahltabelle					
Nennwärmeleistung		Brennstoff-massen-strom	Pumpen-druck	Große	Sprüh-winkel
Kessel	Brenner				
kW	**kW**	**kg/h**	**bar**	**gph**	**°**
16	18	1,50	9,5	0,40	60
18	20	1,70	10,0	0,50	60
19	21	1,80	11,5	0,50	60
22	25	2,10	11,5	0,55	45/60
26	28	2,40	12,0	0,60	45/60
28	31	2,60	11,5	0,65	45
31	34	2,90	11,0	0,75	45
33	37	3,10	10,5	0,85	45
35	39	3,30	9,0	1,00	45
37	42	3,50	10,0	1,00	45
39	44	3,70	12,0	1,00	45
43	47	4,00	11,0	1,10	45
45	50	4,20	10,5	1,20	45
47	52	4,40	12,0	1,20	45
50	55	4,60	12	1,25	45
55	60	5,10	12	1,35	45
Erprobte Düsenfabrikate: **Danfoss : type S, H** **Fluidics : type SF**					

Rücksprache
..beim Einsatz anderer Düsenfabrikate, Düsentypen oder Sprühwinkel.

Die Angaben der Düsenauswahltabelle sind Richtwerte unter Berücksichtigung der Massenstromminderung durch Vorwärmung.
Zur genauen Bestimmung des Ölmassenstromes muss die Masse pro Zeiteinheit ermittelt werden.
Bei der Auswahl der Öldüse für das neue JET-LESS-System ist kein zusätzlicher Druckverlust mehr zu berücksichtigen, wie es beim Einsatz von LE-Düsen erforderlich war.

Die Größe der Düse richtet sich nach dem erforderlichen Ölmassenstrom bei Volllast. Dieser ist abhängig von:
- der gewünschten Wärmeleistung des Wärmeerzeugers Q_N
- dem Kesselwirkungsgrad n_K
- dem Öldruck $p_{Öl}$
- dem Heizwert der eingesetzten Ölart H_U

Richtwert Öldruck:
9 bar bis 12 bar
Wird beim Wärmeerzeuger die *Nennwärmeleistung des Kessels* Q_N angegeben, muss die Berechnung des Ölmassenstromes m_B nach Formel **1** erfolgen. Bei neueren Wärmeerzeugern wird neben der Nennwärmeleistung auch die *Nennwärmebelastung des Kessels* Q_N angegeben. In diesen Fällen ist der erforderliche Ölmassenstrom nur mittels Formel **2** zu berechnen.

Formuel 1: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u \times nK}$$

Formuel 2: $$m_B = \frac{Q_N}{H_u}$$

Legende:
Kesselwirkungsgrad hF = 0,92 (gewählt)
Heizwert Hu = 11,86 kWh/kg

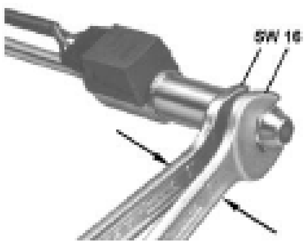
3.7 Montage der Düse



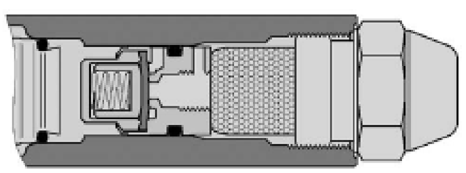
1 Vorkammer
2 Gewindestift
3 Zylinderschraube
4 Zündelektrodenblock
5 Zündelektrodenstecker
6 Düsenstockvorwärmer

Achtung
Die Dichtfläche zwischen Düsenstock und Öldüse dichtet metallisch. Hier darf kein Dichtungsmittel verwendet werden.

Düse montieren



1 Zündelektrodenstecker (**5**) abziehen.
2 Gewindestift (**2**) lösen.
3 Vorkammer (**1**) mit Zündelektrodenblock (**4**) nach oben abziehen.
4 Verschlussstopfen (Transportsicherung) aus der Gewindebohrung des Düsenstockvorwärmers (**6**) entfernen.
5 Beiliegende Schraube (**M5x60**) in das LE-Absperrventil einschrauben (ca. 3 Umdrehungen).
6 LE-Absperrventil langsam heraus ziehen und wieder einschieben bis der O-Ring fasst.
7 Schraube heraus drehen.



8 Öldüse einschrauben und mit zwei Gabelschlüsseln (**SW 16**) befestigen (s. Abb. 3.13). Dabei drückt das Filtersieb das LE-Absperrventil bereits für den ersten Brennerstart in die optimale Position.

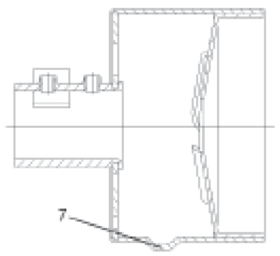
Einstellen der Mischeinrichtung

Achtung
Die Abstandslehre muss in den Bereichen wischen den Stauscheibenflügeln angesetzt werden.

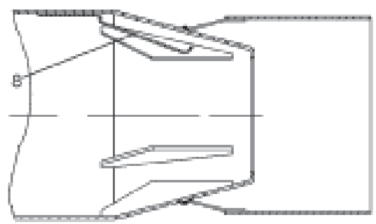
1 Zylinderschraube (**3**) lösen.



2 Vorkammer (**1**) mit dem Zündelektrodenblock (**4**) auf den Düsenstockvorwärmer (**6**) aufsetzen.



3 An der Stauscheibe ist unten eine Prägung (**7**). Bei der Montage darauf achten, dass sich diese in 6-Uhr Stellung befindet.



Bei korrektem Einbau befindet sich im Mischrohr oben (12- Uhr-Stellung) eine Federlasche (**8**). Diese hält die Stauscheibe in der optimalen Mittenposition.
4 DS-Maß zwischen Düse und Stauscheibe gemäß Abbildung einstellen.
5 Gewindestift (**2**) anziehen.
6 Zündkabelstecker (**5**) aufstecken.
7 Zündelektrodenblock (**4**) in Längsrichtung verschieben. Mit dieser Bewegungsrichtung sind die Zündelektroden so zu justieren, dass kein Überzünden gegen Düse oder Stauscheibe erfolgen kann.
8 Zylinderschraube (**3**) anziehen.



9 Abstand der Zündelektrodenspitzen mit der Abstandslehre kontrollieren.

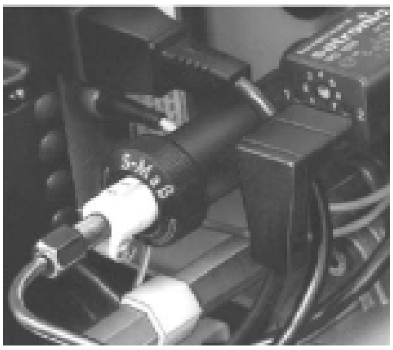
Hinweis
Der Abstand der Zündelektrodenspitzen ist in Ordnung, wenn sich die Abstandslehre leicht klemmend zwischen den Spitzen durchführen lässt. Der Abstand der Zündelektrodenspitzen darf 2,5 mm nicht über- und 2,0 mm nicht unterschreiten.

10 Gehäusehälften fügen und die Schnellverschlussschrauben anziehen.

Sprühwinkel	DS Maß*
60°	3 mm
45°	4 mm
* Abstand Vorderkante Düse - Stauscheibe	

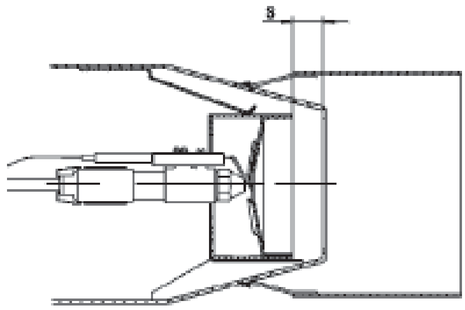
3.9 Grundeinstellungen

S-Maß-Skala kontrollieren



1 Einstellmutter vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (Vorkammer liegt am Mischrohr an). Bei weiterem Drehen der Einstellmutter kann die Vorkammer auf dem Düsenstock verrutschen und/oder der Gehäusedeckel wird verformt. Die S-Maß-Skala kann so nicht richtig justiert werden.
2 Zahl 0 der S-Maß Skala muss mit der Vorderkante der Lufteinstellmutter fluchten.

S-Maß einstellen



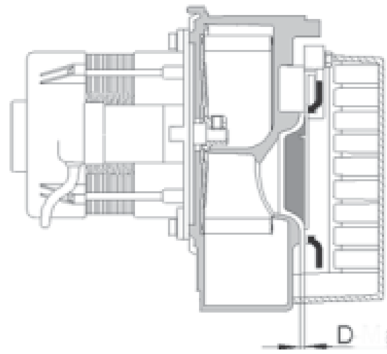
1 Einstellmutter im Uhrzeigersinn drehen bis der Richtwert nach Tabelle an der S-Maß-Skala abgelesen werden kann.

Hinweis
Beim Wechsel von Düsen mit einem Sprühwinkel von 60° auf Düsen mit einem Sprühwinkel von 45° muss die S-Maß-Skala neu justiert werden.

S-Maß Skala justieren

1 Klemmschraube lösen
2 Einstellmutter gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3 Zahl 0 der S-Maß Skala an der Vorderkante der Lufteinstellmutter ausrichten.
4 Klemmschraube anziehen.

D-Maß-Skala kontrollieren



1 Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen
2 Zahl 0 der D-Maß Skala muss jetzt mit der Vorderkante des Lagerbügels fluchten.

D-Maß einstellen



1 Einstellschraube mit dem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen bis der Richtwert nach Tabelle an der DMaß- Skala abgelesen werden kann.

Grundeinstelldaten und Richtwerte

Leistungen		**Brennstoff-massen-strom**	**Luftmengen-Regellemente**	
Kessel kW	**Brenner kW**	**kg/h**	**S-Maß (mm)**	**D-Maß (mm)**
16	18	1,50	3,5	2,0
18	20	1,70	4,5	2,5
19	21	1,80	5,0	3,0
22	25	2,10	6,0	4,0
26	28	2,40	7,0	5,0
28	31	2,60	9,5	6,0
31	34	2,90	11,0	7,0
33	37	3,10	12,0	8,5
35	39	3,30	12,5	9,5
37	42	3,50	13,0	11,0
39	44	3,70	13,5	12,0
43	47	4,00	15,0	14,0
45	50	4,20	16,0	16,0
47	52	4,40	17,0	17,0
50	55	4,60	18,50	19,0
55	60	5,10	20,00	23,0

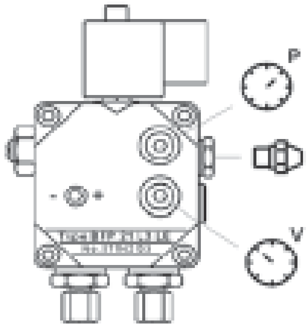
Diese Richtwerte gelten für den ersten Brennerstart.
Abweichungen davon können anlagenbedingt zweckmäßig sein.
Die Tabelle ist gültig für folgende Werte:

Feuerraumdruck $p_F \cong 0$ mbar
CO_2-Wert der Anlage: 12,5%
Schornsteinzug: p_R = 0,15 - 0,20 mbar
Schornsteinzug: n = 0,92 (choisi)

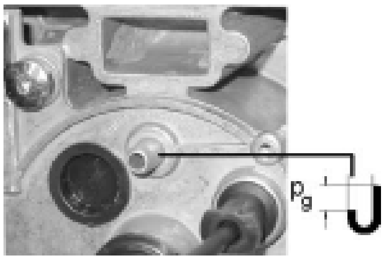
3.10 Messgeräte und elektrischer Anschluss

Messgeräte anschließen

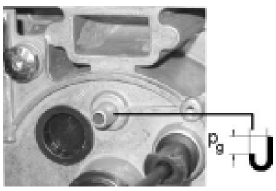
Manometer BFP 21 L3 LE



U-rohr-Manometer



Übersicht Messgeräte

Messstelle	Messgröße	Messbereich
	Pumpendruck	0 - 16 bar
	Saugdruck (Vakuum)	- 1,0 - + 0,6 bar
	Zulaufdruck > 0,6 bar	0 - 40 bar
	Gebläsedruck p_g	ca. 0 - 30 mbar

Elektrischen Anschluss herstellen

Gefahr
Anlage spannungsfrei schalten!

Um den elektrischen Anschluss herzustellen, wird der Stekker (**X1S**) des Wärmeerzeugers in das Buchsenteil (**X1B**) am Brenner eingesteckt.
Sollte der vorhandene Wärmeerzeuger keinen nach DIN 4791 genormten Anschluss besitzen, Anschluss nach geltendem Schaltplan vornehmen.

Hinweis
Um die Brennerfunktionen zu ermöglichen, vor dem nächsten Arbeitsschritt die Spannungsversorgung wieder herstellen.

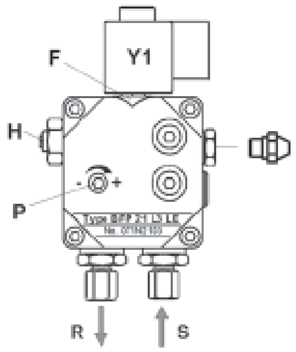
3.11 Kontrollen vor dem ersten Brennerstart

Warnung
Vor dem ersten Brennerstart ist die folgende Checkliste abzuarbeiten.

- Sind die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig eingestellt?
- Ist das Heizsystem mit Wasser gefüllt?
- Ist die Umwälzpumpe funktionstüchtig?
- Ist die elektrische Installation richtig angeschlossen und überprüft?
- Ist Netzspannung vorhanden?
- Ist die Kesseltür geschlossen?
- Ist der Brenner richtig eingebaut und an der Kesseltür befestigt?
- Ist die Brennstoffversorgung gewährleistet?
- Ist die Frischluftzufuhr zum Heizraum sichergestellt?
- Wurden die Vorschriften und Empfehlungen des Kesselherstellers berücksichtigt?

Information
Beim ersten Brennerstart kann das LE-Absperrventil im Düsenstock durch den Öldruckstoß gegen das Filtersieb der Öldüse gedrückt werden, wenn es noch nicht daran anliegt. Dieser Vorgang ist hörbar und einmalig bis zum nächsten Düsenwechsel.

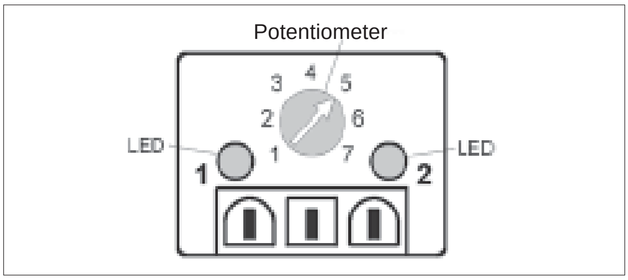
3.12 Betriebsemissionen



Legende:

Anschluss Ölleitung zur Düse
Y1 Magnetventil
F Patronenfilter
R Anschluss Rücklaufleitung
S Anschluss Saugleitung
P Einstellschraube Pumpendruck (IS 4)
Drehen im Uhrzeigersinn: Druckerhöhung
Drehen gegen Uhrzeigersinn: Druckminderung
H Umschaltung LE-Funktion ON/OFF*

Richtwerte



Flammenfühler: Position 5
Pumpendruckbereich: 9,0 - 12,0 bar
Gebläsedruck:
bis 2,1 kg/h 4 - 5 mbar
über 2,1 kg/h 4 - 6 mbar

Betriebsemissionen

CO_2-Gehalt: 12,5 - 13,0 VOL%
Rußzahl (Bacharach): max. 0,5

Maximalwerte

Vakuum: - 0,4 bar
Zulaufdruck: + 1,5 bar

Werkeinstellungen

Pumpendruck: 10,0 bar
LE-System: ON

Information
Brenner in Vorbelüftung: Beide LED‘s aus.
Brenner in Betrieb: Beide LED‘s leuchten.

Der Flammenfühler hat zur Funktionskontrolle 2 Leuchtdioden. LED 2 zeigt den Betriebszustand und LED 1 eine eventuell vorhandene Fremdlichtbeeinflussung während der Vorlüftphase an.

Abgastemperatur kontrollieren

Die Abgastemperatur muss nach den Angaben im Datenblatt des Wärmeerzeuger-Herstellers kontrolliert werden.
Bei Abgastemperaturen unterhalb von 160°C nach Angabe des Wärmeerzeuger-Herstellers muss die Abgasanlage so ausgeführt sein, dass keine Schäden durch Kondensat entstehen können.

Warnung
EineAbgasanalyse muss in jedem Einstellpunkt durchgeführt werden! Dabei ist darauf zu achten, dass der Wärmeerzeuger rauchgasdicht ist (Messstellen-Mindestabstand hinter dem Rauchgasanschluss beachten).

Betriebsemissionen einstellen
1 Flammenfühler einstellen.
2 Stellung «LE-ON» an der Brennstoffpumpe kontrollieren
3 Brenner starten.
4 Pumpendruck gemäß Düsenauswahl einstellen.
5 Gebläsedruck Pg messen.
6 CO2-Gehalt der Abgase messen.
7 Abhängig von diesen beiden Messwerten Luftmenge und Gebläsedruck gemäß Einstelltabelle einstellen.

Enstelltabelle	**Gebläsedruck größer als Richtwert**	**Gebläsdruck kleiner als Richtwert**
CO_2-Gehalt kleiner als Richtwert	D-Maß verkleinen	S-Maß verkleinen
CO_2-Gehalt größer als Richtwert	D-Maß vergrößen	S-Maß vergrößen

3.13 Funktionsprüfung der Flammenüberwachung Flammenwächter prüfen

Hinweis
Diese Prüfung kann erst erfolgen, wenn das Startprogramm des Steuergerätes beendet ist.

Mit dieser Prüfung wird die Funktion des Flammenwächters im Steuergerät kontrolliert.
1 Den Flammenfühler während des Brennerbetriebes aus dem Brennergehäuse herausziehen und abdunkeln. Die Flamme und beide LED‘s des Flammenfühlers müssenmuss sofort erlöschen. Das Steuergerät führt einen ordnungsgemäßen Wiederanlaufversuch (Repetition) durch.
Bleibt der Flammenfühler abgedunkelt, erfolgt nach Ablauf der Sicherheitszeit eine Störabschaltung. Wird der Flammenfühler vor dem Anlaufversuch wieder in das Gehäuse eingesetzt, erfolgt nach Ablauf der Vorlüftzeit die Brennstofffreigabe und die Flammenbildung.
2 Um die Fremdlichtbeeinflussung zu prüfen, ist der Flammenfühler während der Vorlüftung mit einer künstlichen Lichtquelle zu beleuchten. Die Lichtquelle muss ein pulsierendes Licht ausstrahlen wie z.B. eine Glühlampe für Wechselstrom.
Das Steuergerät löst nach Ablauf der Sicherheitszeit eine Störabschaltung aus. Während der Sicherheitszeit erfolgt keine Brennstofffreigabe.

Hinweis
Tageslicht oder Taschenlampe sind als Lichtquelle nicht geeignet.

3.14 Kontrolle des Startverhaltens und abschließende Arbeiten

Startverhalten kontrollieren
1 Um das Startverhalten zu kontrollieren, den Brenner über die Kesselregelung starten. Die LEDs des Flammenfühlers dürfen während der Vorbelüftung und Vorzündung nicht leuchten.
Erfolgt der Brennerstart problemlos und geht der Brenner ordnungsgemäß in die stationäre Betriebsphase über, ist die Inbetriebnahme beendet.

Abschließende Arbeiten ausführen

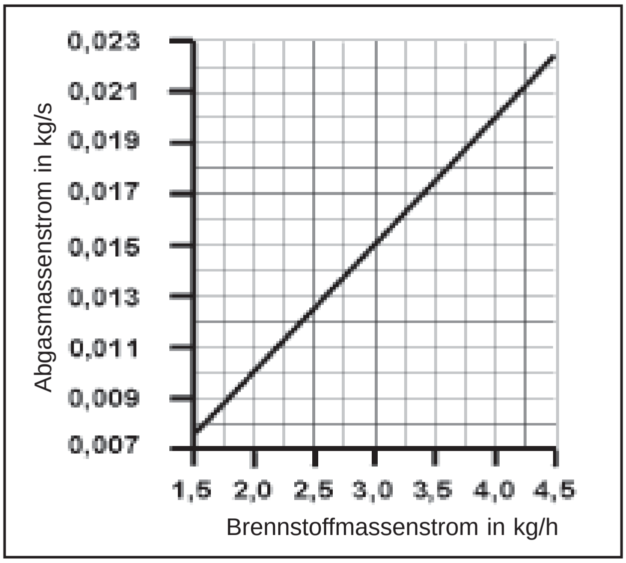
1 Messwerte aufnehmen und Messprotokoll ausfüllen.
2 Messgeräte demontieren. Hierbei darauf achten, dass die Messöffnungen wieder richtig verschlossen werden.
3 Kontrollieren, ob
a. die Verschlussschrauben richtig angezogen sind.
b. die Kabelverbindungen richtig angeschlossen sind.
4 Anlagenbetreiber in die Bedienung der Anlage einweisen.
5 Erforderliche Arbeitsschritte im Falle einer Störung besonders genau erklären.
6 Dem Anlagenbetreiber ein vollständiges Messprotokoll der Inbetriebnahme aushändigen.
7 Dem Anlagenbetreiber den Sitz der nächsten Kundendienststelle nennen.

4 HEIZUNGSANLAGE

4.1 Hinweise zum Schornstein

Schornstein

Die Abgastemperatur soll 160°C nicht unterschreiten und 210°C nicht überschreiten. Bei durch den Wärmeerzeuger-Hersteller zugelassenen Abgastemperaturen unter 160°C muss die Abgasanlage so ausgeführt sein, dass keine Schäden durch Kondensat entstehen können. Der Abgasmassenstrom ist dem Diagramm zu entnehmen.

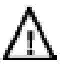


4.2 Energie-Verbrauchskontrolle

Abgasthermometer

Durch Verschmutzung der rauchgasseitigen Kesseloberfläche steigt die Abgastemperatur und damit der Abgasverlust. Über ein im Rauchrohr eingebautes Abgasthermometer kann die Abgastemperatur kontrolliert werden. Bei dauerhaft erhöhter Temperatur ist eine Kesselreinigung durch eine Fachfirma zweckmäßig.

Betriebsstundenzähler



Warnung
Der Einbau des Betriebsstundenzählers darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

Ein im Kesselschaltfeld ggf. vorhandener Betriebsstundenzähler arbeitet bei Wärmeerzeugung = Brennerbetrieb mit Flamme. Die Messwerte sind Grundlage für Maßnahmen zur weiteren Energieeinsparung und dadurch Emissionsminderung von Schadstoffen.

5 STÖRUNGSBESEITIGUNG

Warnung
Vor der Entstörung bzw. Entriegelung des Brenners oder des Kessels ist sicherzustellen, dass sich im Brennraum des Kessels kein explosionsfähiges Gemisch durch ausgetretenen Brennstoff oder fehlerhaft eingestellten Brenner befindet!

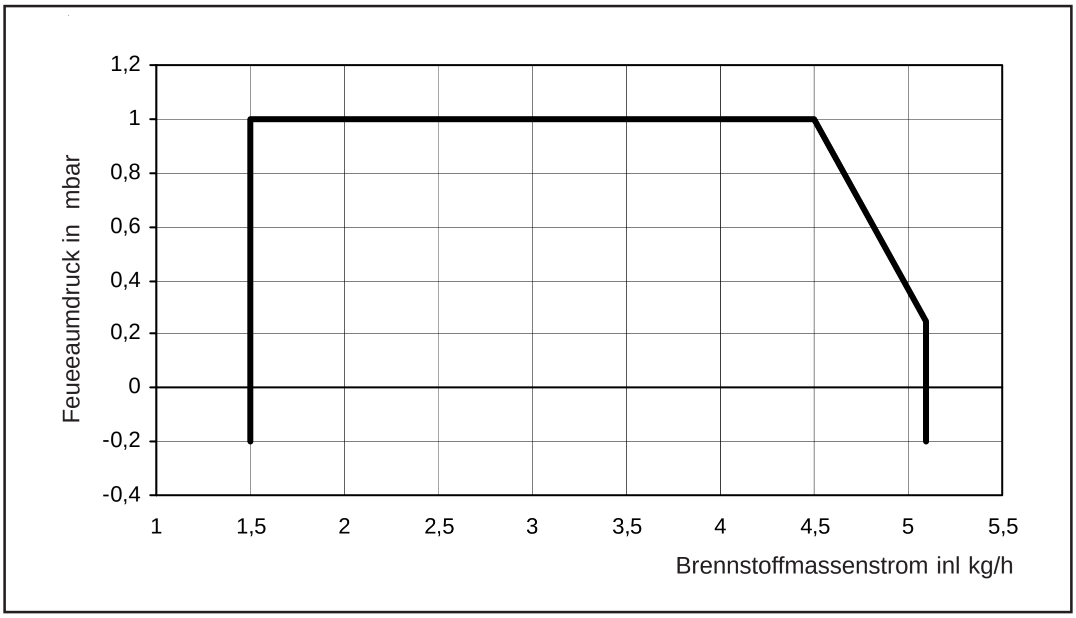
Feststellung	Ursache	Beseitigung
Motor läuft nicht an	Düsenstockvorwärmer in der Aufheizphase	Wartezeit ca. 3 Minuten
	Wächter oder Begrenzer der Anlage ist geöffnet und verriegelt	entriegeln
	Temperatur der Reglereinstellung ist überschritten	Nach Temperaturabfall erneuten Startversuch einleiten
	Sicherung defekt	austauschen
	Motor defekt	austauschen
	Kondensator defekt	austauschen
	Nur die gelbe Meldeleuchte brennt ständig: • Elt.-Anschluss des Düsenstockvorwärmers fehlerhaft • Düsenstockvorwärmer defekt • Steuergerät defekt	 • Anschluss kontrollieren • austauschen • austauschen
Motor läuft an und schaltet nach Ablauf der Sicherheitszeit wieder ab	Fremdlicht (Flammenwächterstrom während der Vorlüftzeit ≥ 5 µA)	Fremdlichtquelle beseitigen; Flammenfühler, Steuergerät überprüfen und ggf. reinigen oder austauschen
	Zündüberschläge	Zündelektroden, Einstellung der Zündeinrichtung und Kabel Kontrollieren
	keine Zündung	Zündelektroden, Einstellung der Zündeinrichtung und Kabel Kontrollieren
	Brennstoffzufuhr fehlerhaft: • Brennstoffvorrat verbraucht • Ventile in der Rohrleitung geschlossen • Ansaugwiderstand > 0,4 bar • Ölleitung undicht • Filter verschmutzt • Brennstoffpumpe defekt • Magnetventilspule defekt	 • Brennstoff nachfüllen **Wichtig!** 2 Stunden Wartezeit vor Neustart einhalten • öffnen • Filtereinsatz, Pumpenfilter und Fußventil kontrollieren ggf reinigen oder austauschen • abdichten • Einsatz austauschen • austauschen • austauschen
	Flammenfühler defekt oder verschmutzt	austauschen oder reinigen
	Öldüse verschmutzt oder defekt	austauschen
Flamme erlischt während des Betriebes	Brennstoffvorrat verbraucht	• Brennstoff nachfüllen **Wichtig!** 2 Stunden Wartezeit vor Neustart einhalten
	Ölfilter oder Ölleitung verschmutzt	Filtereinsatz (≤ 40 µm) austauschen und Ölleitungen reinigen
	Düsenfilter verstopft	Öldüse austauschen
	Lufteinschlüsse	Saugleitung und Armaturen auf Dichtheit überprüfen

6 TECHNISCHE DATEN

Betriebsart			einstufig
Brennstoff			Heizöl EL
Brennerleistung		kW	17,8 - 53,3 (1,5 - 4,5 kg/h)
Schutzart			IP 31
Fabrikat der Öldüse	DANFOSS		Typ S und H
	FLUIDICS		Typ HF
Gewicht netto		kg	14
Gewicht brutto		kg	17
Umgebungstemperaturen			
bei Transport und Lagerung		°C	- 20 bis + 60
im Betrieb		°C	0 bis + 40
Elektrische Werte			
Motor-Nennleistung		kW	0,075
Motor-Nennstrom		A	0,8
Nennspannung / Nennfrequenz			230 V ~ / 50 Hz
elektrische Leistung		W	300
Brennstofffördereinrichtungen			
Fabrikat der Ölpumpe	DANFOSS		BFP 21 L3 LE
	SUNTEC		ALE 35 C
Förderleistung		l/h	45
Anschlussgewinde der Ölschläuche			3/8
Innendurchmesser der Ölschläuche		mm	6
Länge der Ölschläuche		mm	1000
Brennersteuerung und Flammenüberwachung			
Fabrikat des Flammenfühlers	SATRONIC		Typ IRD 1010
Fabrikat des Steuergerätes	LANDIS		Typ LOA 24.171B27

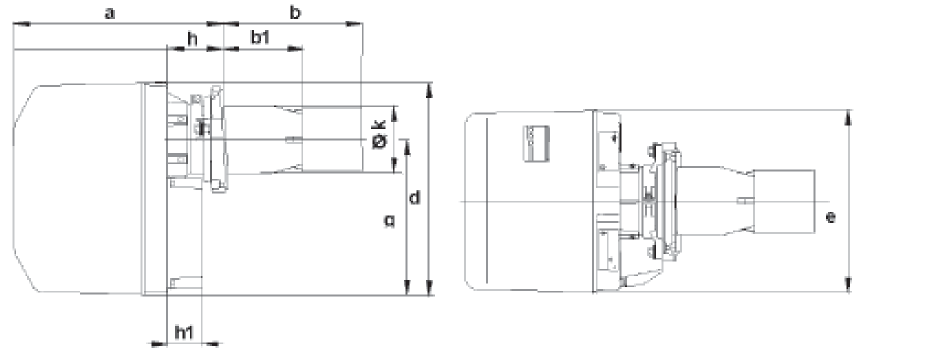
6.1 Arbeitsfeld

Information
Das dargestellte Arbeitsfeld entspricht den bei der Baumusterprüfung nach DIN EN 267 ermittelten Nettowerten.



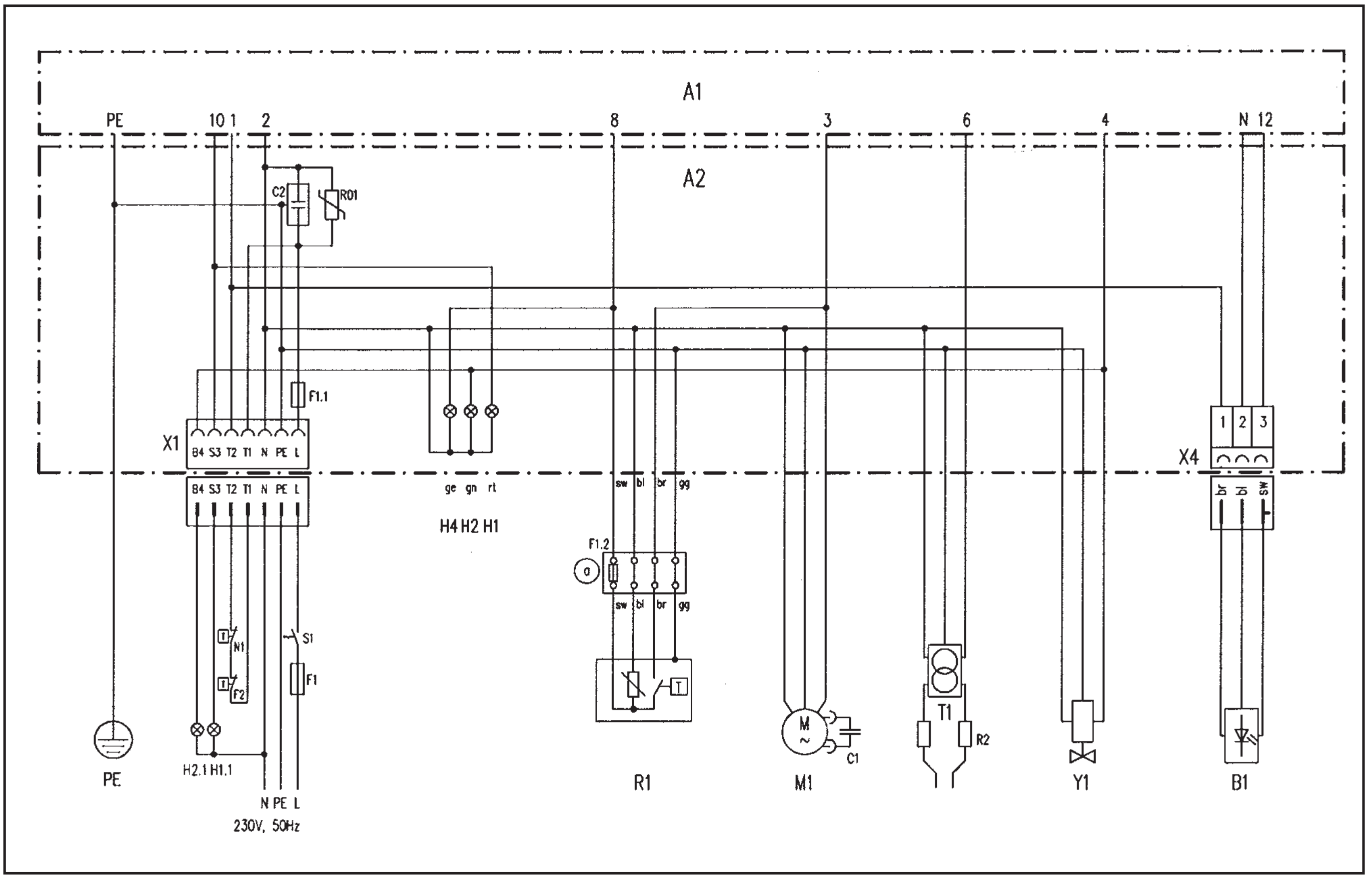
6.2 Brennermaße

r



a	326 - 396
b	166 - 291
b1	58 - 183
d	316
e	272
g	231
h	88
h1	55
Ø k	100
Maße in mm	

6.3 Schaltplan



Légende

A1 Steuergerät LOA 24.171B27
A2 Elektroeinheit
B1 Flammenfühler
C1 Motorkondensator
C2 Entstökondensator
F1 Hauptsicherung 10 AT
F1.1 Steuersicherung 6,3 AM
F1.2 Sicherung Vorwärmer 2,0 ATT
F2 Sicherheits - Temperatur - Bregrenzer
H1 Meldeleuchte Störung
H2 Meldeleuchte Betrieb
H3 Meldeleuchte Vorwärmer
H1.1 Meldeleuchte Störung extern
H2.1 Meldeleuchte Betrieb extern
M1 Gebläsemotor
N1 Regler
R0 Überspannungsschutz (Varistor)
R1 Düsenstockvorwärmer
R2 Widerstand in Zündleitung
S1 Hauptschalter
T1 Zündtransformator
X1 7-poliges Steckerteil
X4 3-poliges Steckerteil
Y1 Magnetventil Brennstofffreigabe

7 EINSATZ IN CHAPPEE KESSELN

Kessel		Brenner	Düse		Pumpen-druck	Große S	Große D
Typ	Modell		Kaliber	Winkel			
SEMPRA	22	CF 600 R LN	0,55	60°	12	6	3,5
	27		0,65	45°	12,5	8	5,5
	35		0,85	45°	12,5	11,5	9
	42		1,10	45°	10,5	14,5	13
	55		1,.35	45°	12	20	24

8 LISTE DES PIÈCES CONSTITUTIVES / LIJST MET SAMENSTELLENDE ONDERDELEN LISTE DER BESTANDTEILE

Ref. Mark. Pos.	Code	Désignation	Benaming	Bezeichnung		Qte.
1	58390129	Joint de façade	Branderpakking	Kesseldichtung	149 /149	1
2	58119410	Bride	Flens	Kesselflansch	Ø 101	1
3	58390128	Bague d'étanchéité	Afdichtingsring	Runddichtring	Ø 99,3x8,7x5	1
4	58119411	Bride de serrage	Aanspanflens	Klemmflansch	Ø 100	1
5	58808438	Tenons de fermeture	Sluitpen	Tverschlusszapfen	Ø 8x37	1
7		Sachet de visserie	Set schroefwerk	Beutel mit Schrauben		1
8	58179775	Tête de mélange	Luchtverdeler	Mischkopf kompl.		1
9	58528444	Bloc électode	Elektrodenblok	Zündelektrode		1
12	58539932	Fils HT	Hoogspanningsdraad	Zündkabelsatz	Lg 380 mm	2
13	58348037	Ligne fioul réchauffée	Voorverwarmer	LE-Düsenstock-Ersatzeilset		1
14		Bol de recyclage	Recyclagekraag	Mischrohr	100x125	1
15	58169774	Tuyère	Branderbuis	Flammrohr	100x150	1
16	58169769	Anneau de protection	Beschermring	Sicherungsring	22x1,2	1
17	58169767	Disque de compensation	Kompensatieplaat	Ausgleichsscheibe	22,5x29;7x0,3	1
18	58169986	Ensemble de réglage	Afstelensemble	Einstellmutter	M8	1
19	58179988	Echelle de réglage	Afstelschaal	Einstellskala	0-30	1
20	58179989	Echelle de réglage	Afstelschaal	Einstellskala	0-25	
21	58179992	Volet d'air aspiration	Aanzuigluchtklep	Drosselteller		1
22	58179993	Déflecteur d'air	Luchtdeflector	Luftleitblech		1
24	58404802	Turbine	Turbine	Gebläserad	Ø 120x42	1
25	58404934	Cellule UV	UV-cel	UV-Zelle	QRC1 A2	1
27	58209903	Moteur	Motor	Motor	230V 75W	1
28		Condensateur moteur	Motorcondensator	Motorkondensator	400V 3,0 µF	1
29	58539815	Bloc actif	Branderautomaat	Steuergerät	LOA 24.171B27	1
30		Unité électrique	Elektrisch voetstuk	Elektroeinheit		1
31	58329166	Pompe fioul	Stookoliepomp	Ölpumpe	BFP 21 L "LE"	1
32		Bobine d'électrovanne	Magneetventiel	Magnetspule		1
33		Fitre pompe	Pompfilter	Filter und Dichtungssatz		1
34	58329165	Accouplement moteur	Pompkoppeling	Motorkupplung		1
35	58716679	Tubulure fioul	Koperen stookolieleiding	Ölleitung		1
36		Raccord sortie gicleur	Koppeling uitgang verstuiver	Einschraubstutzen	1/8"	1
37	58366640	Flexible fioul	Oliestookslang	Schlauchleitung	DN 6x1000 Lg	2
38		Raccord flexible fioul	Koppeling oliestookslang	Einschraubstutzen für Ölschlauchleitung	1/4"	2
39	58504248	Transformateur d'allumage	Ontstekingstransfo	Zündtransformator	ZA23 075 E34	1
40		Came d'arrêt	Bufferplaat	Haltenocken		1
41	58590103	Attache câble supérieur	Bovenste kabelklem	Kabelschelle Oberteil		1
42	58590102	Attache câble inférieur	Onderste kabelklem	Kabelschelle Unterteil		1
43	58808436	Tenons de fermeture	Sluitpen	Verschlusszapfen	Ø 5x24	1
44	58140067	Capot brûleur	Branderkap	Brennerhaube		1
45	58808404	Vis de fixation capot	Bevestigingsschroef branderkap	Zentralschraube	M8x22	1
47		Soupape d'arrêt gicleur LE	Afsluitklep verstuiver LE	Absperrventil für LE-Düsenstock		1
	58179994	Cale de réglage	Afsluitklep verstuiver LE	Einstellehre		1

9 VUE ECLATEE / UITVERGROTING / EXPLOSIONSANSICHT

